



Министерство образования и науки Украины

Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»

ПУТЬ К УСПЕХУ ЧЕРЕЗ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКУ

Учебное пособие
для иностранных студентов



Харьков 2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«Харьковский политехнический институт»**

**Е. Н. Лапузина, Л. Н. Лисачук, Д. А. Кудий,
Т. А. Снегурова, Ю. Р. Гаврылюк**

ПУТЬ К УСПЕХУ ЧЕРЕЗ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКУ

Учебное пособие
для иностранных студентов довузовской подготовки

Рекомендовано учёным советом НТУ "ХПИ".

Харьков
НТУ «ХПИ»
2019

ББК 30.11
УДК 744
П90

Рецензенты:

В. А. Шалаев, канд. физ.-мат. наук, доц. ХНУ им. В. Н. Каразина;
В. П. Ольшанский, д-р физ.-мат. наук, проф. ХНТУСХ;
Н.НМ. Сиренко, к.т.н., проф. НТУ "ХПИ".

Утверждено ученым советом НТУ "ХПИ" как учебное пособие для иностранных студентов довузовской подготовки, протокол №3 от 01.03.2019 г.

Навчальний посібник призначений для підготовки іноземних громадян до навчання у закладах вищої освіти та допоможе їм у виборі майбутньої спеціальності.

Посібник включає в себе: коротку інформацію, що дозволяє студентам отримати загальне уявлення щодо структури НТУ «ХПІ», відомості про напрями навчання, можливості наукової діяльності, а також відкриття та винаходи вчених нашого університету.

Навчальний посібник призначено для студентів та викладачів усіх форм довузівської підготовки.

П90 Путь к успеху через образование и науку. Учебное пособие для иностранных студентов довузовской подготовки / Е. Н. Лапузина, Л. Н. Лисачук, Д. А. Кудий, Т. А. Снегурова, Ю. Р. Гаврылюк. – Харьков: НТУ "ХПИ", 2019. – 190 с. – На рус. яз.

ISBN

Учебное пособие предназначено для подготовки иностранных граждан к обучению в вузах и призвано помочь им в выборе будущей специальности.

Пособие включает в себя: краткую информацию, позволяющую студентам получить общее представление о структуре нашего университета, направлениях обучения и специальностях, возможностях научной деятельности, а также открытиях и изобретениях учёных НТУ «ХПИ».

Учебное пособие предназначено для студентов и преподавателей всех форм довузовской подготовки.

Ил. 2. Библиогр. 45 назв.

ISBN

УДК 744

© Е. Н. Лапузіна, Л. Н. Лисачук, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение	4
Краткая информация о структуре НТУ «ХПИ»	6
1. Информационно-компьютерное направление	7
1.1. Информационные технологии.....	7
1.2. Кибербезопасность.....	13
1.3. Мобильные технологии.....	20
2. Инженерно-техническое направление	24
2.1. Техноэтика.....	24
2.2. Инновационные проекты НТУ «ХПИ».....	30
2.3. Нанотехнологии.....	37
2.4. Гелиоэнергетика.....	43
2.5. Гидравлические машины.....	49
2.6. Технология сварки.....	56
2.7. 3D-печатные технологии.....	62
3. Химическое, биомедицинское и экологическое направление	68
3.1. Гидроэнергетика и экология.....	68
3.2. Экобиотехнология и биоэнергетика.....	76
3.3. Современные биомедицинские технологии в НТУ «ХПИ».....	83
3.4. Экологические проблемы современности.....	89
3.5. Пищевые биотехнологии.....	95
3.6. Промышленная и фармацевтическая биотехнологии.....	101
3.7. Химические технологии.....	107
3.8. Нефтегазовая инженерия и технологии.....	113
3.9. Экология и охрана окружающей среды.....	119
4. Экономическое направление	125
4.1. Этика деловой жизни.....	125
4.2. Международные экономические отношения.....	132
4.3. Маркетинговый менеджмент.....	138
4.4. Экономическая кибернетика.....	143
5. Социально-гуманитарное направление	148
5.1. Педагогика и психология управления социальными системами.....	148
5.2. Деловой иностранный язык и перевод.....	154
5.3. Интеллектуальные компьютерные системы.....	161
5.4. Физическая культура и спорт.....	168
5.5. Социология и политология.....	173
5.6. Достижение успеха в карьере.....	180
Приложение	186
Литература	187

ВВЕДЕНИЕ

Одно из важнейших направлений работы факультета международного образования НТУ «ХПИ» – проведение профориентационной работы среди иностранных студентов.

Изменение приоритетов в выборе специальности у студентов-иностранцев вызвано интересом к новым, востребованным профессиям. Различный уровень подготовки иностранных студентов, приезжающих на учебу в Украину, обуславливает необходимость разработки информационно-методического обеспечения для проведения профориентационной работы с учетом передовых образовательных технологий и научного стиля речи.

В целях реализации концепции по информированию и привлечению иностранных студентов к дальнейшей учебе и научной работе в НТУ «ХПИ» на факультете международного образования создано учебное пособие «Путь к успеху через образование и науку». Пособие предназначено для подготовки иностранных граждан к обучению в заведениях высшего образования и призвано помочь им в выборе будущей специальности.

Учебное пособие включает в себя краткую информацию, позволяющую студентам получить общее представление о структуре нашего университета, направлениях обучения и специальностях, возможностях научной деятельности, а также открытиях и изобретениях учёных НТУ «ХПИ». Тексты пособия включают словосочетания и конструкции, характерные для научной сферы общения.

Тематика исследовательских ситуационных заданий (кейсов), разработанных для иностранных студентов, интересна благодаря тесной связи с будущей профессией. Еще одним преимуществом работы с кейсами является повышение мотивации иностранных студентов к изучению научного стиля речи и облегчение восприятия непростого научного материала в процессе последующей учебной деятельности.

Принципиально важными положениями являются соблюдение единого языкового режима текстов пособия, а также унифицированная структура заданий, которые опираются на текстовый материал. Типы заданий следующие: определение по словарю значений новых слов; написание вопросов к предложениям; ответы на вопросы; выбор правильного ответа (согласитесь или нет); подбор синонимов (антонимов)

к словам и выражениям из текста; выбор логического завершения фразы в соответствии с текстом; восстановление текста; написание реферата (эссе); работа с кейсами. При выполнении заданий студенты многократно обращаются к тексту, что способствует более глубокому усвоению фактического материала.

Инновационные методики позволяют сформировать оптимальные информационные блоки, а затем презентовать информацию в адаптированном варианте. Изложение учебного материала на занятиях представляет собой его дидактическое структурирование в виде опорных сигналов, структурно-логических схем, алгоритмов решения проблем.

На занятиях с использованием данного пособия предполагается поэтапное введение необходимого лексического минимума и грамматических конструкций с учетом объема кратковременной памяти (не более 11–13 новых слов или фразеологических единиц за одно занятие). Интерактивный режим проведения занятий в виде лекций-бесед предусматривает поэтапное выделение, повторение законченных разделов учебного материала, последующее закрепление и контроль усвоения каждого блока информации при помощи заданий.

Межпредметная координация материала, вводимого преподавателями естественных и гуманитарных наук позволяет точно отобрать необходимый лексический минимум, изучаемый на каждом занятии. При этом презентация новых лексических единиц осуществляется двумя способами: разъяснением с использованием уже известных синонимов, моделей, конструкций либо переводом на язык-посредник.

Реализация этих составляющих позволит обеспечить качественную подготовку иностранных студентов, повысить культуру их учебной деятельности, усилить мотивацию к обучению, расширить знания о различных сферах профессиональной деятельности, а также поможет им в выборе профессии.

Авторы приносят искреннюю благодарность всем, кто принимал участие в подготовке к изданию пособия.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СТРУКТУРЕ НТУ «ХПИ»



Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (НТУ "ХПИ") основан в 1885 году. Это известный технический университет не только Украины, но и Европы. НТУ "ХПИ" знают и в Америке, Азии и Африке. НТУ "ХПИ" входит в ТОП 1000 лучших вузов мира.

Нобелевский лауреат Л. Д. Ландау, а также многие известные ученые, такие, как академики Н. Н. Бекетов, П. П. Будников, А. К. Вальтер, А. М. Ляпунов, С. П. Тимошенко и многие другие учились и работали в НТУ «ХПИ».

В состав университета входят пять институтов и четыре факультета: учебно-научный институт энергетики, электроники и электромеханики; учебно-научный институт механической инженерии и транспорта; учебно-научный инженерно-физический институт; учебно-научный институт химических технологий и инженерии; учебно-научный институт экономики, менеджмента и международного бизнеса; факультет международного образования; факультет социально-гуманитарных технологий; факультет компьютерных наук и программной инженерии и факультет компьютерных и информационных технологий.

Обучение ведется по более чем 100 специальностям в аудиториях с современным оборудованием и ресурсами.

Ежегодно университет участвует в международных научных и образовательных проектах. В университете также проводятся международные научно-технические конференции, форумы, презентации и выставки. НТУ "ХПИ" сотрудничает со мно-

гими университетами и учеными из США, Англии, Германии, Канады, Франции, Италии, Японии, Индии, Китая и других стран мира.

Более 2000 иностранных студентов и аспирантов обучаются ежегодно в нашем университете. Около 300 сотрудников и студентов НТУ «ХПИ» проходят стажировку и проводят исследовательскую работу в университетах-партнерах во многих странах мира.

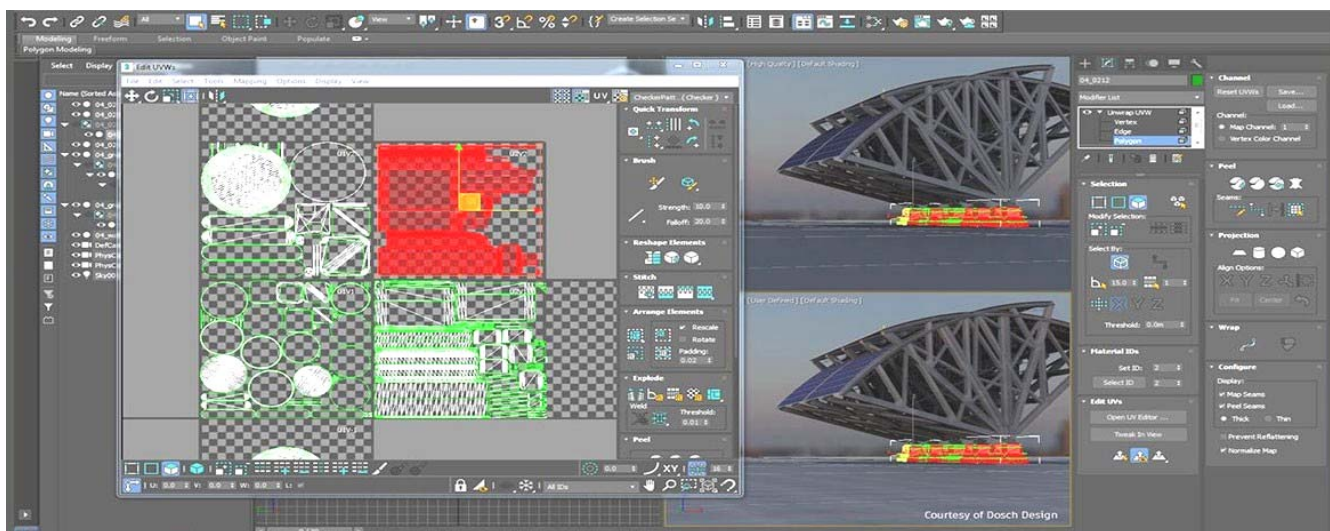


Ответьте на вопросы.

1. Когда основан Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (НТУ "ХПИ")?
2. В каких странах знают о НТУ "ХПИ"?
3. Какие известные ученые учились и работали в НТУ «ХПИ»?
4. Что входит в состав университета?
5. С учеными каких стран сотрудничает НТУ «ХПИ»?
6. Сколько сотрудников и студентов проходит стажировку в других странах?

1. ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

1.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Безопасность (ж.р.), взлом программы, защита информации, кибербезопасность (ж.р.), кража данных, преступность (ж.р.), сеть (ж.р.), спам, технология,

ущерб, хакерство, этика.

Прилагательное + существительное

Информационная технология, информационное пространство, информационный мусор, современный бизнес, математическое обеспечение, компьютерная технология, компьютерная преступность, компьютерная этика, производственный секрет, программное обеспечение.

Глагол и глагольные сочетания

Опровергать (что?) информацию, включать в себя (что?) составляющие, соблюдать (что?) правила, собирать (что?) информацию, использовать (что?) данные, изменить (что?) характер.



Задание 2. Прочитайте слова:

разрабатывать, норма, соблюдать, соответствующий, поведение, информационный, пространство, существовать, наука, называться, компьютерный, этика, новый, вид прикладной этики, рассматривать, проблема, нравственный, характер, информационный, технология, взлом, спам, страна, правило, обучение, студент, большой, внимание, кибербезопасность, безопасность, защита, информация.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: безопасность – безопасный.

1. Защита – ...
2. Проблема – ...
3. Этика – ...
4. Технология – ...
5. Сеть – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: соблюдать, норма – соблюдать норму.

1. Распространять, спам –
2. Использовать, технология –
3. Обеспечить, условия –

4. Защищать, информация –
5. Разрабатывать, программа –
6. Рассматривать, проблема –
7. Разрушать, программа –
8. Уничтожать, информация –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: уничтожить, информация – уничтожение (чего?) информации.

1. Изменять, жизнь –
2. Оценивать, ущерб –
3. Соблюдать, нормы –
4. Красть, средства –
5. Взламывать, программное обеспечение –
6. Разрушать, программа –
7. Защищать, информация –



Задание 6. Прочитайте текст «Информационные технологии».

Текст 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В настоящее время все предприятия, организации и компании широко используют компьютеры. Информационные технологии изменили нашу жизнь и характер современного бизнеса. При этом возникло много новых проблем. Одна из них – компьютерная преступность, то есть кражи, которые происходят с использованием компьютерных технологий. Во всём мире ущерб от таких краж оценивают примерно в 3 млрд. долл. ежегодно. С помощью компьютера можно украсть не только денежные средства. Компьютерная преступность включает в себя несколько составляющих. Это могут быть:

- кражи информации (производственных секретов, статистических данных и другое);
- взломы программного обеспечения для получения дохода;
- сетевое пиратство и хакерство, то есть запуск по сетям вирусов, которые разрушают компьютерные программы и уничтожают информацию;

- сбор различной информации без разрешения владельцев;
- распространение «информационного мусора» или спама.

Необходимо разрабатывать и соблюдать соответствующие нормы поведения в информационном пространстве. Для этого существует наука, которая называется «компьютерная этика». **Компьютерная этика** – это новый вид прикладной этики, который рассматривает проблемы нравственного характера в информационных технологиях.

Многие страны соблюдают правила компьютерной этики. В НТУ «ХПИ» при обучении студентов также уделяется большое внимание проблемам компьютерной этики и кибербезопасности. **Кибербезопасность** – это использование мер безопасности для защиты информации.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какие проблемы возникли в связи с использованием компьютера?
2. Что такое компьютерная преступность?
3. Что такое компьютерная этика?
4. Что такое сетевое пиратство и хакерство?
5. Что такое кибербезопасность?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте к каждому вопрос.

1. Ущерб от краж с помощью компьютеров оценивают примерно в 3 млрд. долл. в год.
2. С помощью компьютера можно украсть не только денежные средства, но и важную информацию.
3. Сетевое пиратство или хакерство – это запуск по сетям вирусов, которые разрушают компьютерные программы и уничтожают информацию.
4. Компьютерная этика рассматривает проблемы нравственного характера в информационных технологиях.
5. Кибербезопасность – это использование мер безопасности для защиты информации.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие

лексико-грамматические конструкции:

1. (что? И.п) широко используют (где? П.п) ...
2. (что? И.п) изменили (что? В.п) ...
3. с помощью (чего? Р.п) можно украсть не только (что? В.п) ...
4. (что? И.п) включает в себя (что? В.п) ...
5. (что? И.п) – это новый вид (чего? Р.п) ...
6. (что? И.п) уделяется ... (чему? Д.п).



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Компьютерные	А	мер безопасности
2	Рассматривать	Б	пиратство
3	Кражи	В	мусор
4	Информационный	Г	данных
5	Программное	Д	проблемы
6	Использование	Е	обеспечение
7	Сетевое	Ж	технологии



Задание 11. Найдите синонимы к словам из текста. Например, 2–Г.

1	Информационные технологии	А	Кражи с использованием компьютерных технологий
2	Компьютерная преступность	Б	Кража производственных секретов
3	Кража информации	В	Новый вид прикладной этики
4	Компьютерная этика	Г	Кражи с помощью компьютеров
5	Компьютерные кражи	Д	Компьютерные технологии



Задание 12. Подтвердите или опровергните следующие высказывания (Да / Нет).

А	Все организации используют компьютеры, которые помогают им в работе.	Да/Нет
Б	Информационные технологии не изменили нашу жизнь и характер современного бизнеса.	Да/Нет
В	Компьютерная преступность – это кражи, которые связаны с использованием компьютерных технологий.	Да/Нет
Г	С помощью компьютера можно украсть только денежные средства.	Да/Нет
Д	Соблюдать соответствующие нормы поведения в информационном пространстве необязательно.	Да/Нет
Е	Компьютерная этика не рассматривает проблемы нравственного характера в информационных технологиях.	Да/Нет
Ж	В НТУ «ХПИ» уделяется большое внимание проблемам компьютерной этики и кибербезопасности.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы. Например, 2–Г.

1	Компьютерная этика – это ...	А	новые проблемы, такие как компьютерная преступность.
2	Однако, в связи с возникновением компьютеров, возникли ...	Б	использование мер безопасности для защиты информации.
3	С помощью компьютера можно украсть ...	В	оценивают примерно в 3 млрд. долл. ежегодно.
4	Ущерб от кражи денег и активов с помощью компьютеров ...	Г	не только денежные средства.
5	Кибербезопасность – это ...	Д	новый вид прикладной этики, который рассматривает проблемы нравственного характера в информационных технологиях.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

<p style="text-align: center;">изменили, соблюдают, оценивают, включает, уделяется, используют, возникли</p>

В настоящее время все организации _____ компьютеры, которые помогают в их работе. Информационные технологии _____ нашу жизнь и характер современного бизнеса. Однако, в связи с этим _____ новые проблемы. Одна из них – это компьютерная преступность.

Компьютерная преступность _____ в себя несколько составляющих. Ущерб от кражи денег и активов с помощью компьютеров _____ примерно в 3 млрд. долл. ежегодно.

Многие страны _____ правила компьютерной этики. В НТУ «ХПИ» при обучении будущих инженеров также _____ большое внимание проблемам компьютерной этики и кибербезопасности.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «**Информационные технологии в моей стране**». Для подбора информации используйте Интернет.



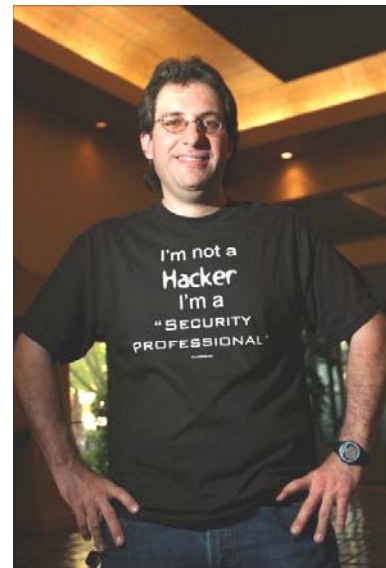
Задание 16. Прочитайте кейс (ситуацию) и ответьте на вопросы.

Кевин Митник

Кевин Митник родился 6 августа 1963 г. В детстве он был счастливым ребёнком. Но родители были заняты, и ему было скучно. Кевин начал «взламывать» сначала телефонные сети, а потом компьютерные сети.

В 1980 году Митник совершил свой первый взлом. Он «взломал» школьную локальную сеть. В 1979 году, когда ему было шестнадцать лет, Митник проник в ба-

зу данных Пентагона и корпорации Nokia. После этого полиция арестовала Митника, и он провел пять с половиной лет в тюрьме. После выхода из тюрьмы Митник больше не занимается хакерством. Сегодня он обучает людей, как не стать жертвой при работе с компьютером.



Митник написал книгу «Искусство обмана: как управлять человеческим элементом безопасности». Он впервые ввёл термин «социальный инжиниринг», то есть незаконное получение информации о людях. Автор снова доказал миру, что слабое звено любой системы информационной безопасности – это не техника, а человек.



Контрольные вопросы

1. Что такое «социальный инжиниринг»?
2. Как вы думаете, нужно ли изучать компьютерную этику?
3. Чем занимается Митник в настоящее время?
4. Почему человек слабое звено системы безопасности?
5. Какие известные базы данных взломал Кевин?

1.2. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Кибербезопасность, защита данных, целостность информации, инженер-программист, специалист по криптографии, служба информационной безопасности, программирование.

Прилагательное + существительное

Информационная безопасность, локальная сеть, вычислительная техника, современный мир, квалифицированный специалист, системный администратор, государственные учреждения.

Глагол и глагольные сочетания

Использовать (где?) на встрече, возрастает (что?) потребность, обеспечивает (что?) защиту, обучать (чему?) кибербезопасности, организовывать (что?) безопасность, управлять (чем?) службами.



Задание 2. Прочитайте слова:

современный, мир, потребность, квалифицированный, специалист, кибербезопасность, возрастет, использование, мера, безопасность, защита, информация, специалист, системный, администратор, обеспечивать, актив, включать, данные, локальный, сеть, компьютер, сервер, некоторый, начинать, обучать, школа, рассматривать, реальный, проблема, практика, решение, организовывать, управлять, защищать, проектировать, комплексный, обеспечивать, банк, аппаратура.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: информация – информационный.

1. Служба – ...
2. Программирование – ...
3. Безопасность – ...
4. Организация – ...
5. Система – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: управлять, система – управлять системой.

1. Проектировать, система –
2. Готовить, презентация –
3. Рассматривать, проблема –

4. Использовать, меры безопасности–

5. Обеспечивать, защита –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: рассматривать, проблемы – рассмотрение (чего?) проблем.

1. Работать, фирма –

2. Читать, лекция –

3. Охранять, информация –

4. Звонить, телефон –

5. Выполнять, работа –

6. Обучать, кибербезопасность –



Задание 6. Прочитайте текст «Кибербезопасность».

Текст 2. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

В современном мире потребность в квалифицированных специалистах по кибербезопасности возрастает.

Кибербезопасность – это использование мер безопасности для защиты информации. Специалист по кибербезопасности (системный администратор) обеспечивает защиту активов, включая данные локальной сети компьютеров, серверов.

Сейчас в некоторых странах начинают обучать кибербезопасности уже в школе. Так, в Великобритании школьники на уроках рассматривают реальные проблемы кибербезопасности и практику их решения.

В НТУ «ХПИ» на кафедре «Вычислительной техники и программирования» готовят специалистов, которые смогут после окончания учебы:

- организовывать и управлять службами информационной безопасности;
- защищать информационные процессы и системы;
- проектировать комплексные системы защиты информации;
- обеспечивать информационную безопасность банков;
- быть специалистом по криптографии;
- быть инженером-программистом.

После обучения студенты могут работать в таких организациях, как:

- IT-компания;
- службы информационной безопасности государственных учреждений, банков, коммерческих фирм;
- фирмы по производству и обслуживанию аппаратуры для защиты информации.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что такое кибербезопасность?
2. Какие функции специалиста по кибербезопасности?
3. Какие проблемы рассматривают школьники Великобритании на уроках?
4. Каких специалистов готовят на кафедре «Вычислительной техники и программирования» НТУ «ХПИ»?
5. Какие виды работ могут выполнять студенты кафедры «Вычислительной техники и программирования» после окончания учебы?
6. Где может работать выпускник кафедры «Вычислительной техники и программирования» НТУ «ХПИ»?
7. Возрастает ли сегодня потребность в квалифицированных специалистах по кибербезопасности?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Кибербезопасность – это процесс использования мер безопасности для обеспечения защиты данных и целостности информации.
2. Специалист по кибербезопасности (системный администратор) обеспечивает защиту активов, включая данные локальной сети компьютеров, серверов.
3. В Великобритании школьники на уроках рассматривают реальные проблемы кибербезопасности и практику их решения.
4. В НТУ «ХПИ» на кафедре «Вычислительной техники и программирования» готовят специалистов по кибербезопасности.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (кто?) обеспечивает (что?) ...
2. рассматривают (что?) ...

3. готовят (кого?) ...
4. (что?) это (что?) ...
5. возрастает (что?) ... (в чем?) ...
6. (кто?) могут работать (где?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Информационная	А	проблема
2	Вычислительная	Б	администратор
3	Реальная	В	информации
4	Системный	Г	программист
5	Целостность	Д	техника
6	Инженер	Е	безопасность



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Информационная безопасность	А	Написание компьютерных программ
2	Информационные технологии	Б	Финансовые структуры
3	Банки	В	Кибербезопасность
4	Вычислительная техника	Г	Компьютерные технологии
5	Программирование	Д	Компьютерная техника



Задание 12. Подтвердите или опровергните следующие высказывания (Да/Нет).

А	В современном мире потребность в квалифицированных специалистах в сфере кибербезопасности уменьшается.	Да/ Нет
Б	Кибербезопасность – это процесс использования мер безопасности для обеспечения защиты данных и целостности информации.	Да/ Нет
В	Специалист по кибербезопасности (системный администратор) загружает игры в компьютер.	Да/ Нет
Г	В Великобритании школьники на уроках рассматривают реальные проблемы кибербезопасности.	Да/ Нет
Д	В НТУ «ХПИ» на кафедре «Вычислительной техники и программирования» готовят специалистов, которые смогут после окончания учебы быть инженерами-химиками.	Да/ Нет
Е	После окончания обучения студенты могут работать в IT-компаниях, службах информационной безопасности.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Кибербезопасность – это процесс использования мер безопасности для ...	А	<ul style="list-style-type: none"> • IT-компании; • службы информационной безопасности.
---	--	---	---

2	Специалист по кибербезопасности (системный администратор) обеспечивает ...	Б	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать и управлять службами информационной безопасности; • проектировать комплексные системы защиты информации.
3	В Великобритании школьники на уроках рассматривают ...	В	защиту активов, включая данные локальной сети компьютеров, серверов.
4	В НТУ «ХПИ» на кафедре «Вычислительной техники и программирования» готовят специалистов, которые смогут после окончания учебы ...	Г	обеспечения защиты данных и целостности информации.
5	После окончания обучения студенты могут работать в таких организациях, как ...	Д	реальные проблемы кибербезопасности и практику их решения.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

защищать, возрастает, работать, рассматривают, проектировать, организовывать, обеспечивать, обучать, обеспечивает, управлять

В современном мире потребность в квалифицированных специалистах в сфере кибербезопасности _____. Специалист по кибербезопасности _____ защиту активов, включая данные локальной сети компьютеров, серверов. Сейчас во многих странах начинают _____ кибербезопасности уже в школе. Так, в Великобритании школьники на уроках _____ проблемы кибербезопасности и практику их решения. В НТУ «ХПИ» на кафедре «Вычислительной техники и программирования» готовят специалистов, которые смогут после окончания учебы:

- _____ и _____ службами информационной безопасности;
- _____ информационные процессы;
- _____ системы защиты информации;
- _____ информационную безопасность банков.

После окончания обучения студенты могут _____ в IT-компаниях.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Кибербезопасность». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Прочитайте кейсы (ситуации) и ответьте на вопросы.

Ситуация 1. Инженер Новиков работает на компьютере в фирме, в отделе мар-

кетинга. В выходные дни он работает дома на своем компьютере. Дома он разработал программу, которая облегчает его работу в фирме. Он устанавливает эту программу на компьютер фирмы и использует ее ежедневно.

Через несколько месяцев Новиков переходит на работу в другую фирму. Уходя из компании, он забирает программу с собой, и стирает её с компьютера фирмы.



Вопросы для обсуждения.

- ✓ Правильно ли поступает Новиков? Объясните Ваш ответ.
- ✓ Если бы вы были на его месте, как бы вы поступили?

Ситуация 2. Новиков работает на компьютере в фирме, в отделе маркетинга. В выходные дни он использует компьютер компании по разрешению руководителя и разрабатывает программу, которая облегчит его работу в фирме. Потом он устанавливает эту программу на компьютер компании и использует её ежедневно.

Через несколько месяцев Новиков переходит на работу в другую фирму. Уходя из компании, он забирает программу с собой, а с компьютера компании её стирает.



Вопросы для обсуждения.

- ✓ Правильно ли поступает Новиков? Объясните Ваш ответ.
- ✓ Если бы вы были на его месте, как бы вы поступили?

Ситуация 3. Марков – молодой исследователь, который изучает работу компьютерных вирусов. Он работает над теоретической моделью этого процесса. Для проведения своих исследований он решает создать и распространить «мягкий» компьютерный вирус, который будет исчезать через неделю. На зараженном компьютере будет появляться сообщение о том, что проводится эксперимент.

Марков думает: «Если все пройдет хорошо, то можно будет создать общую технологию для борьбы с компьютерными вирусами».



Вопросы для обсуждения

- ✓ Как вы относитесь к решению Маркова создать и распространить «мягкий» компьютерный вирус? Объясните Ваш ответ.

Ситуация 4. Студент Антон создал свою домашнюю страницу с резюме для

поиска работы.

Студент Борис прочитал домашнюю страницу Антона. Борису понравилось резюме Антона. Борис скопировал резюме Антона и немного дополнил его своей информацией. Антон увидел это и обвинил Бориса в том, что Борис полностью скопировал его резюме. Однако на домашней странице Антона не было никаких заявлений об авторских правах.



Вопросы для обсуждения

- ✓ Действительно ли студент Борис виновен в неэтических действиях?
- ✓ Являются ли действия Бориса плагиатом?

1.3. МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Смарт-устройство, культура пользования, собрание, занятие, кинозал, музей, компания

Прилагательное + существительное

Мобильный телефон, сотовый телефон, мобильный этикет, мобильная связь, деловая встреча.

Глагол и глагольные сочетания

Использовать (где?) на встрече, выполнять (что?) правила, выключать (что?) телефон, разрабатывать и внедрять (что?) правило.

**Задание 2.** Прочитайте слова:

современный, жизнь, мобильный, сотовый, телефон, устройство, люди, использовать, деловой, встреча, собрание, занятие, театр, кинозал, ресторан, музей, использование, общественный, место, выполнять, определённый, правило, компания, разрабатывают, внедряют, окружающий.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы

**Задание 3.** Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: дело – деловой.

1. Культура –
2. Занятие –
2. Музей –
3. Телефон –
6. Правило –

**Задание 4.** Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: рассматривать, условие – рассматривать условия.

1. Распространять, информация –
2. Выключать, телефон –
3. Соблюдать, правила –
4. Выполнять, решение –
5. Следовать, этикет –
6. Использовать, устройства –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: включать, телефон – включение (чего?) телефона.

1. Использовать –
2. Получать –
3. Отправлять –
4. Выполнять –
5. Разрабатывать –

6. Наказывать –



Задание 6. Прочитайте текст «Мобильные технологии».

Текст 3. МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Современная жизнь невозможна без мобильных (сотовых) телефонов или смарт-устройств. Люди используют их везде: на деловых встречах, собраниях, занятиях, в театрах, кинозалах, ресторанах и музеях. Использование таких устройств в общественных местах не всегда корректно. За разговоры по мобильному телефону за рулем строго наказывают во многих странах.

В связи с этим возникло такое понятие как «мобильный этикет». Для его соблюдения необходимо выполнять определённые правила. Например, выключать или не использовать мобильные телефоны во время занятий; в театрах, музеях; на деловых встречах и переговорах.

Многие компании разрабатывают и внедряют правила этичного пользования мобильной связью с учетом интересов окружающих людей.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какое понятие возникло в современном мире в связи с использованием мобильных технологий?
2. Что такое «мобильный этикет»?
3. Какие правила нужно выполнять для соблюдения «мобильного этикета»?
4. Какие правила внедряют многие компании для пользования мобильной связью?
5. Где сегодня используют сотовые телефоны?
6. В каких ситуациях нужно выключать или не использовать мобильные телефоны?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте к каждому предложению вопрос.

1. Сотовые телефоны используют на деловых встречах, собраниях, занятиях, в театрах, кинозалах, ресторанах, музеях.
2. В современном мире возникло такое понятие, как «мобильный этикет».
3. Необходимо воспитывать культуру пользования мобильной связью.
4. Многие компании разрабатывают и внедряют правила этичного пользования мо-

бильной связью.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (кто?) используют везде (что?) ...
2. необходимо выполнять (что?) ...
3. возникло (что?) ...
4. (что?) разрабатывают и внедряют (что?) ...
5. жизнь невозможна без (чего?) ...
6. включать или не использовать (что?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Мобильный	А	место
2	Общественное	Б	телефон
3	Разрабатывают	В	устройство
4	Использовать	Г	люди
5	Смарт	Д	правило
6	Окружающие	Е	этикет



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Мобильный	А	Законы
2	Правила	Б	Сотовый
3	Современный телефон	В	Применять
4	Использовать	Г	Делать
5	Выполнять	Д	Смарт-устройство



Задание 12. Подтвердите или опровергните следующие высказывания (Да/Нет).

А	Культуру пользования мобильной связью необходимо воспитывать.	Да/ Нет
Б	Сотовые телефоны не используют на деловых встречах, собраниях, занятиях, в театрах и т.п.	Да/ Нет
В	За разговоры по мобильному телефону за рулем строго наказывают во многих странах.	Да/ Нет
Г	В современном мире нет такого понятия как «мобильный этикет».	Да/ Нет
Д	Мобильный (сотовый) телефон или смарт-устройство не нужны в нашей жизни.	Да/ Нет
Е	Многие компании разрабатывают и внедряют правила этичного пользования мобильной связью.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с

текстом. Например, 2–Г.

1	Сотовые телефоны используют ...	А	как неотъемлемый атрибут нашей жизни.
2	За разговоры по мобильному телефону за рулем ...	Б	«мобильный этикет».
3	В современном мире возникло такое понятие как ...	В	строго наказывают во многих странах.
4	Для соблюдения мобильного этикета достаточно ...	Г	выполнять определённые правила.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

используют, не нравится, наказывают, выполнять, воспитывать, вырабатывают, внедряют

Сотовые телефоны _____ на собраниях, занятиях, в театрах, кинозалах, ресторанах. По данным исследователей, это _____ многим людям. За разговоры по мобильному телефону за рулем строго _____ во многих странах. Для соблюдения мобильного этикета достаточно _____ определённые правила.

Культуру пользования мобильной связью необходимо _____.

Многие компании _____ и _____ правила этичного пользования мобильной связью с учетом интересов окружающих.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Мобильный этикет в моей стране». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

2. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

2.1. ТЕХНОЭТИКА





Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Производство вооружения, специалист, требование ответственность (ж.р.), инженер, исследование, катастрофа, последствие, экология.

Прилагательное + существительное

Технические специалисты, профессиональные умения и навыки, морально-этические качества, техническая деятельность, социальная ответственность, атомная энергетика, генная инженерия, техногенная катастрофа, личностные, человеческий фактор.

Глагол и глагольные сочетания

Не чувствуют (что?) ответственность, состоит (в чем?) в разработке, возникают (что?) проблемы, преобразовывать (что?) материалы, приводить (к чему?) к негативным последствиям, сделать вывод (о чем?), заботиться (о чем?) об экологичности продукции.



Задание 2. Прочитайте слова:

современный, изменяться, требования, подготовка, технический, специалист, профессиональный, умение, навык, морально-этический, качество, деятельность, инженер, результат, технологический, решение, чувствовать, ответственность, негативный, последствие, природа, смысл, цель, технология, отрасль, экономика, атомный, энергетика, производство, вооружение, генный, возникать, проблема, экономия, средство, обогащение, уран, материал, низкий, исследование, техногенный, катастрофа, разный, масштаб, большинство, человеческий, фактор.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: техника – технический.

1. Производство –
2. Ответственность –
3. Инженер –

4. Катастрофа –

5. Экология –



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: реализовать, цикл – реализовать цикл.

1. Изменять, требование –
2. Не думать, результаты (о чём?) –
3. Возникать, проблемы –
4. Приводить, последствия (к чему?) –
5. Производить, продукция –
6. Использовать, технология –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: заботиться, экология – забота (о чём?) об экологии.

1. Реализовать, идея – ...
2. Экономить, средства – ...
3. Использовать, материалы – ...
4. Обогащать, уран – ...
5. Заботиться, безопасность – ...
6. Разрабатывать, технология – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Техноэтика».

Текст 4. ТЕХНОЭТИКА

В современном мире изменяются требования к подготовке технических специалистов. Сегодня важны не только их профессиональные умения и навыки, но и личностные, морально-этические качества. Техническая деятельность должна быть социально ответственной.

Многие инженеры не думают о результатах технологических решений. Они не чувствуют личную ответственность за негативные последствия на природу, на людей. Однако, социальный смысл и цель деятельности инженера состоит в разработке и реализации технологий, полезных для человека и социума.

Во многих отраслях экономики, таких как атомная энергетика, производство

вооружений, генная инженерия возникают проблемы морально-этического характера. Например, для экономии средств при обогащении урана используются материалы низкого качества; реализуется неполный цикл технологии и т.д. Такие случаи являются морально недопустимыми и могут приводить к негативным последствиям.

Исследование техногенных катастроф разного масштаба позволяет сделать вывод о том, что главная причина большинства из них – это человеческий фактор.

Современный технический специалист обязан ответственно разрабатывать и использовать технологии; заботиться об удобстве, безопасности, экологичности продукции, которую он создаёт. Благополучие общества – это главная задача технической деятельности.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какой должна быть техническая деятельность сегодня?
2. В чем состоит социальный смысл и цель деятельности инженера?
3. Какие проблемы возникают во многих отраслях экономики?
4. Какая главная причина большинства техногенных катастроф разного масштаба?
5. В каких отраслях экономики возникают проблемы морально-этического характера?
6. В чем состоит социальный смысл и цель деятельности инженера?
7. Какой должен быть конечный результат технической деятельности?
8. Должны ли инженеры думать о последствиях технологических решений?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Техническая деятельность должна быть социально ответственной.
2. Социальный смысл и цель деятельности инженера состоит в разработке и реализации технологий, полезных для человека и социума.
3. В атомной энергетике, производстве вооружений, генной инженерии и во многих других отраслях экономики возникают проблемы морально-этического характера.
4. Конечным результатом технической деятельности должно быть обеспечение благополучия общества.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. изменяются (что?) (к чему?) ...
2. не чувствуют (что?) за (что?) ...
3. использование (чего?) осуществляется (с чем?) ...
4. (что?) это (что?) ...
5. (кто?) обязан ответственно разрабатывать (что?)



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Современный	А	результат
2	Генная	Б	решение
3	Технологическое	В	инженерия
4	Социальный	Г	мир
5	Конечный	Д	экономики
6	Отрасль	Е	смысл



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Конечный	А	Квалифицированность
2	Моральный	Б	Окончательный
3	Позволяет	В	Этический
4	Профессионализм	Г	Знание дела
5	Умение	Д	Разрешает



Задание 12. Подтвердите или опровергните следующие высказывания (Да/Нет).

А	В современном мире не изменяются требования к подготовке технических специалистов.	Да/ Нет
Б	Сегодня важны только профессиональные умения и навыки технических специалистов.	Да/ Нет
В	Техническая деятельность должна быть социально ответственной.	Да/ Нет
Г	Многие инженеры не чувствуют личной ответственности за негативные воздействия на природу, на жизнь людей.	Да/ Нет
Д	Часто использование производственных технологий осуществляется с нарушениями.	Да/ Нет
Е	Человеческий фактор – это не главная причина большинства из них.	Да/ Нет
Ж	Современный технический специалист обязан ответственно разрабатывать и использовать технологии; заботиться об удобстве, безопасности, экологичности продукции, которую он создаёт.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Техническая деятельность должна быть социально ответственной, ...	А	т.е. должна быть ответственность за использование технологий, которые воздействуют на человека и среду его обитания.
2	В современном мире изменяются ...	Б	личностные, морально-этические качества.
3	Сегодня важны не только их профессиональные умения и навыки, но и ...	В	требования к подготовке технических специалистов.
4	Многие инженеры не думают ...	Г	для экономии средств используются материалы низкого качества; реализуется неполный цикл технологии и т.д.
5	Обогащение урана осуществляется с нарушениями: ...	Д	полезных для человека и социума.
6	Социальный смысл и цель деятельности инженера состоит в разработке и реализации технологий ...	Е	заботиться об удобстве, безопасности, экологичности продукции, которую он создаёт.
7	Современный технический специалист обязан ответственно разрабатывать и использовать технологии ...	Ж	о последствиях технологических решений.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

думают, социально ответственной, изменяются, возникают, чувствуют, воздействуют, человеческий фактор

В современном мире _____ требования к подготовке технических специалистов. Техническая деятельность должна быть _____, т.е. должна быть ответственность за использование технологий, которые _____ на человека и среду его обитания.

Многие инженеры не _____ о последствиях технологических решений. Они не _____ личной ответственности за возможные воздействия на природу, на условия жизни людей.

В атомной энергетике, производстве вооружений, генной инженерии и во многих других отраслях экономики _____ проблемы морально-этического характера.

Главная причина большинства техногенных катастроф – это _____.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Техноэтика в моей

стране». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

2.2. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ НТУ «ХПИ»



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Собственность (ж.р.), коммерциализация, индикатор опасности, электро-мобиль, программирование, диагностика, эксплуатация и ремонт электромобилей, трансфер технологий, коммерциализация интеллектуальной собственности

Прилагательное + существительное

Инновационная разработка, инновационный центр, интеллектуальная собственность, электрическое поле, электромеханическая системы, суперконденсаторная батарея, кинетическая энергия.

Глагол и глагольные сочетания

Предупреждать (о чем?) об опасности, позволять сделать (что?), эффективно решать (что?), гибнут (кто?) люди, выходить (из чего?) из строя, позволить (что?) решить проблему, имеет (что?) электропривод, готовить (кого?) специалистов.



Задание 2. Прочитайте слова:

работать, различный, инновационный, центр, относиться, коммерциализация, интеллектуальный, собственность, трансфер, технология, научный, парк, лидер, область, создание, объект, получать, патент, изобретение, внедрение, производство, разработка, индикатор, грозовой, опасность, минута, удар, молния, прибор, предупреждать, помощь, звуковой, световой, сигнал, основа, работа, изменение, показатель, напряженность, электрический, поле, приближение, гроза, современный, позволять, сделать, компактный, дешевый, изготовление, необходимость, подобный, устройство.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: опасность – опасный.

1. Программа –
2. Система –
3. Диагностика –
4. Ремонт –
5. Энергия –
6. Гроза –



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: выполнять, диагностика – выполнять (что?) диагностику.

1. Преобразовать, энергия –
2. Получать, патенты –
3. Изобретать, электромобиль –
4. Подзаряжать, батарея –
5. Изменять, показатели –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: производить, продукция – производство (чего?) продукции.

1. Выполнять, задание – ...
2. Исследовать, проблема – ...
3. Внедрять, технология – ...

4. Доказывать, необходимость – ...
5. Предупреждать, опасность – ...
6. Гибнуть, люди – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Инновационные технологии».

Текст 5. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ НТУ «ХПИ»

В НТУ «ХПИ» работают различные инновационные Центры. К ним относятся: Центр коммерциализации интеллектуальной собственности, Центр трансфера технологий, «Научный парк НТУ «ХПИ» и другие.

НТУ «ХПИ» – лидер в области создания объектов интеллектуальной собственности. Университет ежегодно получает более 90 патентов на изобретения для внедрения в производство.

Один из проектов – это разработка инновационного индикатора грозовой опасности «ИКС-1». За 20-30 минут до удара молнии прибор предупреждает об опасности при помощи звукового, светового или иного сигнала. Основа работы прибора – это изменение показателей напряженности электрического поля при приближении грозы. Современные технологии позволяют сделать такие приборы более компактными и дешевыми в изготовлении.

Необходимость в разработке подобных устройств связана с тем, что ежегодно от ударов молнии гибнет много людей, а техника и оборудование выходят из строя. Создание развитой национальной системы предупреждения о грозовой опасности позволит эффективно решить эту проблему как отдельному человеку, так и большим организациям.

Еще один проект – это разработка учеными кафедры автоматизированных электромеханических систем НТУ «ХПИ». Это первый в Украине электромобиль с суперконденсаторной батареей.

Электромобиль имеет электропривод, который при торможении преобразовывает кинетическую энергию автомобиля в электрическую и автоматически подзаряжает суперконденсаторную батарею. НТУ «ХПИ» готовит специалистов по новой специальности «Компьютеризированные системы электромобиля», которые могут преобразовывать современные автомобили с двигателем внутреннего сгорания в экологи-

чески чистые электромобили, а также квалифицированно выполнять программирование, диагностику, эксплуатацию и ремонт электромобилей.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какие инновационные Центры есть в НТУ «ХПИ»?
2. Сколько патентов на изобретения для внедрения в производство получает университет ежегодно?
3. С чем связана разработка инновационного индикатора грозовой опасности «ИКС-1»?
4. Что будут уметь выпускники НТУ «ХПИ» после обучения по специальности «Компьютеризированные системы электромобиля»?
5. Почему НТУ «ХПИ» – лидер в области создания объектов интеллектуальной собственности?
6. Какой электропривод имеет электромобиль?
7. Какова основа работы прибора индикатора грозовой опасности?
8. Как работает электромобиль?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. В НТУ «ХПИ» работают различные инновационные Центры.
2. Университет ежегодно получает более 90 патентов на изобретения.
3. НТУ «ХПИ» – лидер в области создания объектов интеллектуальной собственности.
4. Один из проектов – это разработка инновационного индикатора грозовой опасности «ИКС-1».



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. получает (что?) для (чего?) ...
2. предупреждает (о чем?) при помощи (чего?) ...
3. необходимость в (чем?) связана с (чем?) ...
4. имеет (что?) (для чего?) ...
5. преобразовывает (что?) (во что?)



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Суперконденсаторная	А	автомобиля
2	Электромеханическая	Б	внутреннего сгорания
3	Ремонт	В	энергия
4	Двигатель	Г	показателей
5	Кинетическая	Д	батарея
6	Изменение	Е	система



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Прибор	А	Производство
2	Дешевый	Б	Современные технологии
3	Изготовление	В	Недорогой
4	Инновационные технологии	Г	Качественный
5	Эффективный	Д	Устройство



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	В НТУ «ХПИ» работают различные инновационные Центры.	Да/ Нет
Б	Университет ежегодно получает более 190 патентов на изобретения для внедрения в производство.	Да/ Нет
В	За 20-30 часов до удара молнии прибор предупреждает об опасности при помощи звукового, светового или иного сигнала.	Да/ Нет
Г	Современные технологии позволяют сделать такие приборы более компактными и дешевыми в изготовлении.	Да/ Нет
Д	Создание развитой национальной системы предупреждения о грозовой опасности не позволит эффективно решить эту проблему.	Да/ Нет
Е	Электромобиль имеет электропривод, который при торможении преобразовывает кинетическую энергию автомобиля в электрическую и автоматически подзаряжает суперконденсаторную батарею.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	В НТУ «ХПИ» работают ...	А	эффективно решить эту проблему как отдельному человеку, так и большим организациям.
2	К ним относятся: Центр коммерциализации интеллектуальной собственности, ...	Б	разработка инновационного индикатора грозовой опасности «ИКС-1».
3	НТУ «ХПИ» – лидер	В	различные инновационные Центры.
4	Один из проектов – это ...	Г	Центр трансфера технологий, «Научный парк НТУ «ХПИ» и другие.
5	Создание развитой национальной системы предупреждения о грозовой опасности позволит ...	Д	в области создания объектов интеллектуальной собственности.

6	Электромобиль имеет электропривод, который ...	Е	могут преобразовывать современные автомобили с двигателем внутреннего сгорания в экологически чистые электромобили.
7	НТУ «ХПИ» готовит специалистов по новой специальности «Компьютеризированные системы электромобиля», которые	Ж	при торможении преобразовывает кинетическую энергию автомобиля в электрическую и автоматически подзаряжает суперконденсаторную батарею.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

предупреждает, получает, подзаряжает, решить, работают, преобразовывает, выполнять, напряженности

В НТУ «ХПИ» _____ различные Инновационные Центры. Университет ежегодно _____ более 90 патентов на изобретения для внедрения в производство.

Один из проектов – это разработка инновационного индикатора грозовой опасности «ИКС-1». За 20-30 минут до удара молнии прибор _____ об опасности при помощи звукового, светового или иного сигнала. Основа работы прибора – это изменение показателей _____ электрического поля при приближении грозы. Создание развитой национальной системы предупреждения о грозовой опасности позволит эффективно _____ эту проблему как отдельному человеку, так и большим организациям.

Электромобиль имеет электропривод, который при торможении _____ кинетическую энергию автомобиля в электрическую и автоматически _____ суперконденсаторную батарею. НТУ «ХПИ» готовит специалистов по новой специальности «Компьютеризированные системы электромобиля», которые могут преобразовывать современные автомобили с двигателем внутреннего сгорания в экологически чистые электромобили, а также квалифицированно _____ программирование, диагностику, эксплуатацию и ремонт электромобилей.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Инновационные проекты НТУ «ХПИ»». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Прочитайте информацию и ответьте на вопрос.

В НТУ «ХПИ» к концу 2018 года планируют реализовать новый проект по трансформации IT-образования. Этот проект или инновационная образовательная

программа называется UNIT.City. Талантливая молодежь будет учиться информационным технологиям бесплатно.



Основная задача UNIT.City – объединить теоретическую подготовку классического университетского образования с получением актуальных навыков (технических, экономических, управленческих, коммуникативных), которые необходимы при реализации реальных практических заданий. Учебная программа будет основана на проектном обучении и геймификации и будет поддерживать мотивацию студентов при освоении новой информации.

Процесс обучения по инновационной программе рассчитан на 4 года. После первого года (введение в специальность, изучение фундаментальных дисциплин) студенты будут проходить отбор на проектное обучение (2–3 год), а четвертый год будет отведен для углубленного изучения предметов, практики и защиты диплома.

Проект UNIT.City предполагает новый формат обучения, который отличается от традиционного: студенты будут обучаться по специально разработанной программе в наиболее продуктивное для себя время. Они будут решать командные задания без участия преподавателей в этом процессе. Кроме того, все проекты, над которыми будут работать студенты, будут делиться на обязательные (программирование, компьютерные сети, искусственный интеллект и др.) и выборочные (50%).

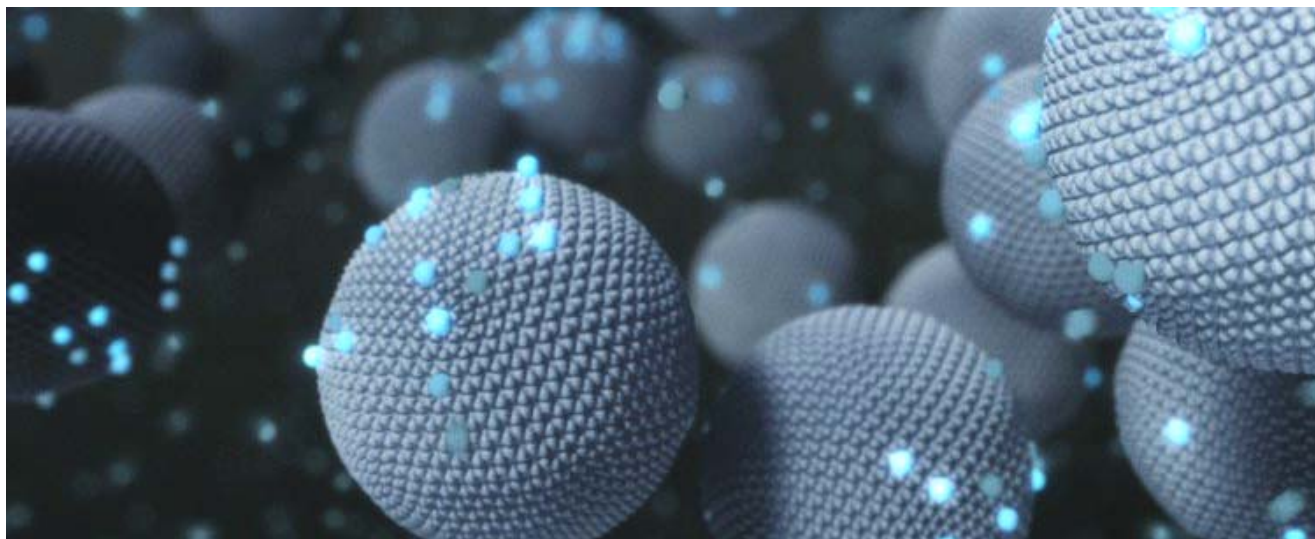
Такая система обучения будет способствовать максимальному погружению в учебный процесс, а также позволит изучать те направления, которые студентам интересны, и делать это совместно, помогая друг другу.



Контрольный вопрос.

Что вы узнали о проекте UNIT.City?

2.3. НАНОТЕХНОЛОГИИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Диапазон, нанометр, нанообъект, наночастица, материаловедение. биотехнология, физика твёрдого тела, электроника, кафедра физики металлов и полупроводников, наноматериалы для электроники, наноматериалы для энергетики, наноматериалы для медицины, прогресс человечества.

Прилагательное + существительное

Физические свойства, химические свойства, микроскопический робот, прикладная физика, наноразмерный диапазон, физическое материаловедение.

Глагол и глагольные сочетания

Определять (что?) прогресс, иметь (что?) физические и химические свойства, отличаться (от чего?) от свойств, работать (над чем?) над организмом, лечить (что?) болезни, использовать (в чем?) в достижениях, идти по пути (чего?) уменьшения, находиться (на чем?) на стыке наук, пользоваться (чем?) достижениями, обучать (кого?) студентов, позволять (кому?) студентам.



Задание 2. Прочитайте слова:

основатель, современный, физика, энергия, новый, материал, информация, определять, прогресс, человечество, нанотехнология, нанометр, миллионный, часть, метр, масштаб, отрезок, длина, расположить, атом, кислород, нанообъект, наночастица, металл, физический, химический, свойство, отличаться, крупный, стакан, вода, мик-

роскопический, робот, размер, увидеть, организм, лечить, болезнь, молекулярный, передовой, достижение, развитие, электроника, путь, уменьшение, устройство, исследование, наноразмерный, материаловедение, биотехнология, электроника, микроэлектроника, наноэлектроника, транзистор.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: наука – научный.

1. Полупроводник –
2. Энергетика –
3. Медицина –
4. Прогресс –
5. Физика –
6. Болезнь –



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: наполнять, продукты – наполнять (чем?) продуктами.

1. Расположить, атомы –
2. Отличаться (чем?), свойства –
3. Пользоваться (чем?), достижения –
4. Находиться (где?), на стыке (чего?), науки –
5. Уменьшать, размеры –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: обучать – обучение (кого?) студентов.

1. Определять, прогресс – ...
2. Отличаться (чем?), свойства – ...
3. Изучать, нанотехнологии – ...
4. Лечить, болезни – ...
5. Достигать, результаты – ...
6. Работать (над чем?), организм – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Нанотехнологии».

Текст 6. НАНОТЕХНОЛОГИИ

Один из основателей современной физики Дж. Томпсон сказал, что только энергия, новые материалы и новая информация будут определять прогресс человечества. К таким новым технологиям относятся нанотехнологии.

Нанометр – это одна миллионная часть метра. На таких масштабах работают нанотехнологии. На отрезке длиной в один нанометр можно расположить восемь атомов кислорода. Нанообъекты (например, наночастицы металлов) имеют физические и химические свойства, которые отличаются от свойств более крупных объектов из того же материала.

Представьте себе: вы выпили стакан воды, который наполнен микроскопическими роботами. Их размеры так малы, что увидеть их невозможно. Но после того, как вы их выпьете, они начнут работать над вашим организмом, лечить ваши болезни.

Нанотехнологии, особенно молекулярные технологии, еще недостаточно изучены. Их используют в передовых научных достижениях. Например, развитие современной электроники идёт по пути уменьшения размеров устройств. Исследования, которые проводят в наноразмерном диапазоне, находятся на стыке наук, таких как: материаловедение, биотехнологии, физика твердого тела, электроника.

Большинство из нас регулярно пользуются теми или иными достижениями нанотехнологий, даже не зная об этом. Современная микроэлектроника уже не микро-, а наноэлектроника. Например, транзисторы, которые являются основой всех чипов, находятся в диапазоне до 90 нанометров.

На кафедре физики металлов и полупроводников НТУ «ХПИ» студентов обучают по специальности «Прикладная физика и наноматериалы» («Прикладная физика и наноматериалы для электроники, энергетики и медицины»).

Кафедра физики металлов и полупроводников готовит специалистов в области физики твёрдого тела, физического материаловедения, нанотехнологий и материалов. Хорошая фундаментальная подготовка выпускников позволяет им свободно адаптироваться в практически любой отрасли промышленности, науки, бизнеса как в Украине, так и за рубежом.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что будет определять прогресс человечества?
2. Что такое нанометр?
3. Где используют нанотехнологии?
4. Каких специалистов готовит кафедра физики металлов и полупроводников?
5. По какому пути идёт развитие современной электроники?
6. На стыке каких наук проводят исследования в наноразмерном диапазоне?
7. На какой кафедре обучают студентов по специальности «Прикладная физика и наноматериалы»?
8. Какие технологии будут определять прогресс человечества?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Новые материалы и новая информация будут определять прогресс человечества.
2. Нанометр – это одна миллионная часть метра.
3. На отрезке длиной в один нанометр можно расположить восемь атомов кислорода.
4. Нанообъекты имеют физические и химические свойства, которые отличаются от свойств более крупных объектов из того же материала.
5. Развитие современной электроники идёт по пути уменьшения размеров устройств.
6. Исследования, которые проводят в наноразмерном диапазоне, находятся на стыке наук: материаловедения, биотехнологий, физики твёрдого тела, электроники.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (что?) позволяет (кому?) адаптироваться (в чем?) ...
2. (что?) отличается (от чего?) ...
3. (что?) проводят (в чем?) ...
4. (что?) находится на стыке (чего?) ...
5. (что?) будут определять (что?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Физика	А	микроэлектроника
2	Физическое	Б	достижение

3	Прикладная	В	диапазон
4	Современная	Г	физика
5	Наноразмерный	Д	твёрдого тела
6	Научное	Е	материаловедение



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Наноразмерный	А	Базовый
2	Прогресс	Б	Обучение
3	Фундаментальный	В	Разрешать
4	Подготовка	Г	Развитие
5	Позволять	Д	Микроскопический



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Только энергия, новые материалы и новая информация будут определять прогресс человечества.	Да/ Нет
Б	Нанометр – это одна сотая часть метра.	Да/ Нет
В	На отрезке длиной в один нанометр можно расположить десять атомов кислорода.	Да/ Нет
Г	Нанообъекты имеют физические и химические свойства, которые не отличаются и от свойств более крупных объектов из того же материала.	Да/ Нет
Д	Кафедра физики металлов и полупроводников готовит специалистов в области физики твердого тела, физического материаловедения, нанотехнологий и материалов.	Да/ Нет
Е	Развитие современной электроники идёт по пути укрупнения размеров устройств.	Да/ Нет
Ж	Исследования, которые проводят в наноразмерном диапазоне, лежат на стыке наук: материаловедения, биотехнологий, физики твердого тела, электроники.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Большинство из нас регулярно пользуются теми или иными ...	А	«Прикладная физика и наноматериалы» («Прикладная физика и наноматериалы для электроники, энергетики и медицины»).
2	Например, современная микроэлектроника уже не ...	Б	достижениями нанотехнологий, даже не зная об этом.
3	На кафедре физики металлов и полупроводников НТУ «ХПИ» обучают студентов по специальности ...	В	в практически любой отрасли промышленности, науки, бизнеса как в Украине, так и за рубежом.
4	Кафедра физики металлов и полупроводников готовит специалистов в области ...	Г	микро-, а наноэлектроника.

5	Хорошая фундаментальная подготовка выпускников позволяет им свободно адаптироваться ...	Д	физики твердого тела, физического материаловедения, нанотехнологий и материалов.
6	Один из основателей современной физики Дж. Томпсон сказал, что ...	Е	восемь атомов кислорода.
7	На отрезке длиной в один нанометр можно расположить ...	Ж	которые отличаются и от свойств более крупных объектов из того же материала.
8	Нанообъекты (например, наночастицы металлов) имеют физические и химические свойства, ...	З	только энергия, новые материалы и новая информация будут определять прогресс человечества.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

пользуются, отличаются, расположить, проводят, лечить, выпили, работают, используют, материаловедения, определять, адаптироваться

Один из основателей современной физики Дж.Томпсон сказал, что только энергия, новые материалы и новая информация будут _____ прогресс человечества. На таких масштабах _____ нанотехнологии. На отрезке длиной в один нанометр можно _____ восемь атомов кислорода. Нанообъекты имеют физические и химические свойства, которые _____ и от свойств более крупных объектов из того же материала.

Представьте себе: вы _____ стакан воды, который наполнен микроскопическими роботами. Но после того, как вы их выпьете, они начнут работать над вашим организмом, _____ ваши болезни. Нанотехнологии _____ в передовых научных достижениях. Исследования, которые _____ в наноразмерном диапазоне, лежат на стыке наук.

Большинство из нас регулярно _____ теми или иными достижениями нанотехнологий, даже не зная об этом. Кафедра физики металлов и полупроводников готовит специалистов в области физики твердого тела, физического _____, нанотехнологий и материалов. Хорошая фундаментальная подготовка выпускников позволяет им свободно _____ в практически любой отрасли промышленности, науки, бизнеса как в Украине, так и за рубежом.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Нанотехнологии». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

2.4. ГЕЛИОЭНЕРГЕТИКА



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Гелиоэнергетика, аккумуляция солнечной энергии, выработка электричества, энергетика, достоинство, доступность (ж.р.), плотность (ж.р.), радиация

Прилагательное + существительное

Возобновляемая энергия, климатическая зона, солнечные установки, энергетический запас, солнечная радиация, солнечные коллекторы, традиционные энергетические источники, альтернативная энергетика.

Глагол и глагольные сочетания

Использование (чего?) тепла, заключаться (в чем?) в доступности, получить (что?) энергию, отличаться (во сколько раз?) в два раза, набирать (что?) популярность, создание (чего?) станций, уловить (что?) радиацию, разделить (на что?) на два вида, стоимость снижается, отказываться (от чего?) от электростанций, сравниваться (с чем?) с энергетическими источниками.



Задание 2. Прочитайте слова:

перспективный, направление, развитие, альтернативный, энергетика, гелиоэнергетика, солнечный, принцип, аккумуляция, энергия, трансформация, электричество, тепло, использование, дело, престиж, любой, государство, основной, достоинство, дос-

тупность, точка, земной, шар, получить, бесплатный, экологический, чистый, возобновляемый, плотность, луч, климатический, зона, регион, отличаться, альтернативный, направление, популярность, общий, площадь, сфера, задача, обеспечение, экономика, запас, космический, станция, батарея, радиация, непрерывный, режим, коллектор, стоимость, снижаться.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: радиация – радиационный.

1. Традиция –
2. Плотность –
3. Достоинство –
4. Достаточность –
5. Энергия –
6. Альтернатива –



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: заменять, материал – заменять (чем?) материалом.

1. Трансформировать (во что?), электричество, тепло –
2. Улавливать, солнечная радиация –
3. Возобновлять, энергия –
4. Аккумулировать, солнечная энергия –
5. Вырабатывать, электричество –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: выполнять, задания – выполнение (чего?) задания.

1. Наполнять, коллекторы – ...
2. Совершенствовать, солнечные установки – ...
3. Исследовать, космическое пространство – ...
4. Внедрять, новая технология – ...
5. Заменять (на что?), безопасные солнечные станции – ...

6. Отказываться (от чего?), атомные электростанции – ..



Задание 6. Прочитайте текст «Гелиоэнергетика».

Текст 7. ГЕЛИОЭНЕРГЕТИКА

Одним из самых перспективных направлений развития альтернативной энергетики считается гелиоэнергетика. Гелиоэнергетика – это солнечная энергетика, основанная на принципах аккумуляции солнечной энергии с её трансформацией в электричество и тепло. В наши дни использование солнечного тепла и света – дело престижа любого государства.

Основное достоинство солнечного тепла и света заключается в его доступности. В любой точке земного шара можно получить эту бесплатную, экологически чистую и возобновляемую энергию! Плотность солнечных лучей в разных климатических зонах и регионах отличается не более чем в два раза. Поэтому такое альтернативное направление энергетики набирает популярность не только в масштабах государств, но и среди населения. Общая площадь солнечных установок в разных странах сегодня – это более 120 миллионов квадратных метров. И сфера применения солнечной энергии будет расширяться с каждым годом.

Основные задачи гелиоэнергетики – это:

- обеспечение экономики энергетическим запасом для работы предприятий;
- создание крупных космических станций, которые трансформируют энергию солнца в электричество. В космическом пространстве батареям легче уловить солнечную радиацию – выработка электричества происходит в непрерывном режиме.

Гелиоэнергетику можно разделить на два основных вида: солнечные коллекторы для нагрева воды и солнечные батареи. Стоимость солнечных батарей на мировом рынке постепенно снижается.

Кафедра "Физическое материаловедение для электроники и гелиоэнергетики НТУ «ХПИ» готовит специалистов в области гелиоэнергетики. Такие выпускники востребованы на рынке труда, т.к. многие передовые государства постепенно отказываются от традиционных атомных электростанций в пользу безопасных солнечных станций. Уже в ближайшие годы цена гелиоэнергии сравняется с ценой традиционных энергетических источников и будет снижаться дальше.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что такое гелиоэнергетика?
2. Как называется альтернативное направление энергетики?
3. Каковы основные задачи гелиоэнергетики?
4. На какие два основных вида можно разделить гелиоэнергетику?
5. Какая кафедра готовит специалистов в области гелиоэнергетики?
6. Что такое гелиоэнергия?
7. На каких принципах основана солнечная энергетика?
8. Какое основное достоинство солнечного тепла и света?
9. Какая общая площадь солнечных установок в разных странах сегодня?
10. Почему альтернативное направление энергетики набирает популярность не только в масштабах государств, но и среди населения?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Основное достоинство солнечного тепла и света заключается в его доступности.
2. Гелиоэнергетика – это солнечная энергетика, основанная на принципах аккумуляции солнечной энергии.
3. Гелиоэнергетику можно разделить на два основных вида.
4. Кафедра "Физическое материаловедение для электроники и гелиоэнергетики НТУ «ХПИ» готовит специалистов в области гелиоэнергетики.
5. Многие передовые государства постепенно отказываются от традиционных атомных электростанций в пользу безопасных солнечных станций.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (что?) заключается (в чем?) ...
2. (что?) отличается (во сколько раз?) ...
3. цена (чего?) сравнивается с (чем?) ...
4. (что?) можно разделить (на что?) ...
5. (кто?) отказывается (от чего?)



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Солнечная	А	режим
2	Непрерывный	Б	электростанция
3	Физическое	В	солнечной энергии
4	Атомная	Г	станция
5	Аккумуляция	Д	материаловедение
6	Космическая	Е	энергетика



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Гелиоэнергетика	А	Общепринятый
2	Альтернативный	Б	Область
3	Традиционный	В	Солнечная энергетика
4	Применение	Г	Нестандартный
5	Сфера	Д	Использование



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Одним из самых перспективных направлений развития альтернативной энергетики считается гелиоэнергетика.	Да/ Нет
Б	Гелиоэнергетика – это солнечная энергетика, основанная на принципах аккумуляции энергии воды с её трансформацией в электричество и тепло.	Да/ Нет
В	В наши дни использование солнечного тепла и света – дело престижа любого государства.	Да/ Нет
Г	Основное достоинство солнечного тепла и света заключается в его небольшом количестве.	Да/ Нет
Д	В любой точке земного шара невозможно получить эту бесплатную, экологически чистую и возобновляемую энергию.	Да/ Нет
Е	Гелиоэнергетику можно разделить на два основных вида: солнечные коллекторы для охлаждения воды и солнечные батареи.	Да/ Нет
Ж	Стоимость солнечных батарей на мировом рынке постепенно повышается.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Одним из самых перспективных направлений развития альтернативной энергетики считается ...	А	аккумуляции солнечной энергии с её трансформацией в электричество и тепло.
2	В наши дни использование солнечного тепла и света – это ...	Б	гелиоэнергетика.
3	Гелиоэнергетика – это солнечная энергетика, основанная на принципах ...	В	- обеспечение экономики энергетическим запасом для работы предприятий; - создание крупных космических станций, которые трансформируют энергию

			солнца в электричество.
4	Основное достоинство солнечного тепла и света ...	Г	эту бесплатную, экологически чистую и возобновляемую энергию!
5	Основные задачи гелиоэнергетики – это: ...	Д	дело престижа любого государства.
6	В космическом пространстве батареям легче уловить солнечную радиацию – ...	Е	солнечные коллекторы для нагрева воды и солнечные батареи.
7	Гелиоэнергетику можно разделить на два основных вида: ...	Ж	постепенно снижается.
8	Стоимость солнечных батарей на мировом рынке ...	З	заключается в его доступности.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

**отказываются, снижается, готовит, разделить, получить,
снижаться, заключается**

Основное достоинство солнечного тепла и света _____ в его доступности. В любой точке земного шара можно _____ экологически чистую и возобновляемую энергию!

Гелиоэнергетику можно _____ на два основных вида: солнечные коллекторы для нагрева воды и солнечные батареи. Стоимость солнечных батарей на мировом рынке постепенно _____.

Кафедра "Физическое материаловедение для электроники и гелиоэнергетики НТУ «ХПИ» _____ специалистов в области гелиоэнергетики.

Такие выпускники востребованы на рынке труда, т.к. многие передовые государства постепенно _____ от атомных электростанций в пользу безопасных солнечных станций.

Уже в ближайшие годы цена гелиоэнергии сравняется с ценой традиционных энергетических источников и будет _____ дальше.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Гелиоэнергетика». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

2.5. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Гидроэлектростанции, инженеры-механики, инженеры-электрики, инженеры-гидротехники, инженеры-гидрологи, гидроприводы, гидропневмоавтоматика, монтаж оборудования, системы коммуникации, гидротурбины, гидропневмоагрегаты.

Прилагательное + существительное

Гидротехнические сооружения, пуско-наладочные работы, наружные и внутренние инженерные сети, гидравлические машины, технологическое оборудование.

Глагол и глагольные сочетания

(Кто?) является (кем?), (кто?) занимается (чем?), спроектировать (что?), спрогнозировать (что?), предупредить (что?), (кто?) отвечает за (что?), (кто?) организует (что?), начинается (что?), (кто?) проводит (что?), (кто?) отвечает (за что?), (кто?) участвует (чем?), можно получить (что?), решают (что?), умеют проектировать и создавать (что?).



Задание 2. Прочитайте слова:

востребованный, специалист, гидроэлектростанция, являться, инженер-механик, инженер-электрик, инженер-гидротехник, инженер-гидролог, специализация, гидравлические, машины, гидроприводы, гидропневмоавтоматика, заниматься, строительство, проектировать, гидротехнический, сооружение, прогнозировать, проблема, сложность, предупредить, станция, организовывать, наблюдение, река, окончатель-

ный, проект, собирать, анализировать, пуско-наладочный, контролировать, монтаж, технологический, оборудование, наружный, внутренний, сеть, система, коммуникация, этап, выполнять, запуск, эксплуатация, инженер-электрик, технический, обслуживание, ремонт, электрооборудование, объект, безопасность, гидротурбина, автоматизированный, высококвалифицированный, специалисты, нефть, газ, мощность, бурение, транспортировка.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: система – системный.

1. Технология –
2. Монтаж –
3. Автомат –
4. Гидравлика –
5. Механика –
6. Турбина –
7. Инженер –



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: выполнять, работа – выполнять (что?) работу.

1. Проектировать, сооружение –
2. Создавать, проект –
3. Решать, задача –
4. Отвечать, безопасность –
5. Бурить, скважина –
6. Прогнозировать, проблема –
7. Контролировать, процесс –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов. Составьте словосочетания с существительными.

Образец: готовить – подготовка (кого?) студентов.

1. Начинать, этап строительства –

2. Запускать, гидроэлектростанция –
3. Сооружать, новая станция –
4. Внедрять, технология –
5. Добывать, нефть, газ –
6. Транспортировать, оборудование –
7. Проектировать, гидротурбина –



Задание 6. Прочитайте текст «Гидравлические машины».

Текст 8. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

Наиболее востребованными специалистами на гидроэлектростанциях являются: инженеры-механики, инженеры-электрики, инженеры-гидротехники, инженеры-гидрологи и инженеры по специализации гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика.

Чем же они занимаются? До строительства гидроэлектростанции нужно спроектировать все гидротехнические сооружения, спрогнозировать все возможные проблемы и сложности, чтобы заранее их предупредить.

Инженеры-гидрологи отвечают за очень важную работу на этапе проектирования новой станции. Они организуют гидрологические наблюдения на реках под строительство новой станции.

После того, как будет готов окончательный проект станции, все необходимые данные собраны и проанализированы, начинается этап строительства и подготовки к запуску станции. Инженеры проводят пуско-наладочные работы, контролируют монтаж технологического оборудования, наружных и внутренних инженерных сетей, систем коммуникации.

Большую часть работы на этом этапе выполняют инженеры-механики. Они отвечают за состояние оборудования на станции. Следующим этапом развития станции является запуск и дальнейшая эксплуатация гидроэлектростанции.

Инженеры-электрики организуют техническое обслуживание и ремонт электрооборудования объектов гидроэлектростанции.

Инженеры-гидротехники отвечают за безопасность гидротехнических сооружений.

Инженеры по специализации гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика участвуют в создании сложных гидравлических машин. Они проектируют гидротурбины и системы их автоматизированного управления. Также выполняют монтаж, наладку и эксплуатацию гидравлических машин и устройств.

Эти специальности можно получить, обучаясь на кафедре «Гидравлические машины» НТУ «ХПИ». Кафедра «Гидравлические машины» НТУ «ХПИ» готовит высококвалифицированных специалистов, которые:

- успешно решают проблемы гидроэнергетики, добычи нефти и газа, гидропневмоавтоматики;
- умеют проектировать и создавать гидроэнергетическое оборудование для ГЭС любой мощности, специализированное оборудование для бурения, добычи и транспортировки нефти и газа, систем гидропневмоавтоматики и гидропневмоагрегатов.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какие специалисты являются наиболее востребованными специалистами на гидроэлектростанциях?
2. Чем занимаются специалисты на гидроэлектростанциях?
3. За какие работы отвечают инженеры-гидрологи?
4. За какие работы отвечают инженеры-механики?
5. За какие работы отвечают инженеры-электрики?
6. За какие работы отвечают инженеры-гидротехники?
7. За какие работы отвечают инженеры по специализации гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика?
8. На какой кафедре можно получить образование в области гидроэнергетики, добычи нефти и газа, гидропневмоавтоматики?
9. Что такое гидроэнергетика?
10. Что нужно сделать до строительства гидроэлектростанции?
11. Когда начинается этап строительства и подготовки к запуску станции?
12. Какую работу проводят инженеры на этапе строительства и подготовки к запуску станции?

13. Какие специальности можно получить, обучаясь на кафедре «Гидравлические машины» НТУ «ХПИ»?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. До строительства гидроэлектростанции нужно спроектировать все гидротехнические сооружения, а также спрогнозировать все возможные проблемы и сложности, чтобы заранее их предупредить.

2. Инженеры-гидрологи отвечают за очень важную работу на этапе проектирования новой станции.

3. Инженеры-механики отвечают за состояние оборудования на станции.

4. Инженеры-электрики организуют техническое обслуживание и ремонт электрооборудования объектов гидроэлектростанции.

5. Инженеры-гидротехники отвечают за безопасность гидротехнических сооружений.

6. Инженеры по специализации гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика участвуют в создании сложных гидравлических машин.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (кто?) отвечает (за что?) ...
2. (кто?) организует (что?) ...
3. после (чего?) начинается (что?) ...
4. нужно спроектировать (что?) ...
5. (кто?) участвуют (в чем?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Гидротехнические	А	управление
2	Техническое	Б	специалист
3	Автоматизированное	В	строительства
4	Высококвалифицированный	Г	обслуживание
5	Этап	Д	сооружения



Задание 11. Найдите антонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Наружные инженерные сети	А	Опасность
---	--------------------------	---	-----------

2	Безопасность	Б	Атомная электростанция
3	Гидроэлектростанция	В	Системы ручного управления
4	Высококвалифицированный специалист	Г	Внутренние инженерные сети
5	Системы автоматизированного управления	Д	Неквалифицированный специалист



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	До строительства гидроэлектростанции нужно спроектировать все гидротехнические сооружения, спрогнозировать все возможные проблемы и сложности, чтобы заранее их предупредить.	Да/ Нет
Б	Инженеры-гидрологи не отвечают за очень важную работу на этапе проектирования новой станции.	Да/ Нет
В	Инженеры-электрики не участвуют в техническом обслуживании и ремонте электрооборудования объектов гидроэлектростанции.	Да/ Нет
Г	Инженеры-гидротехники проектируют гидротурбины и системы их автоматизированного управления.	Да/ Нет
Д	Инженеры по специализации гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика участвуют в создании сложных гидравлических машин.	Да/ Нет
Е	Инженеры-гидрологи выполняют только монтаж гидравлических машин и устройств.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Наиболее востребованными специалистами на гидроэлектростанциях являются ...	А	очень важную работу на этапе проектирования новой станции.
2	До строительства гидроэлектростанции нужно ...	Б	ремонт электрооборудования объектов гидроэлектростанции.
3	Инженеры-гидрологи отвечают за ...	В	в создании сложных гидравлических машин. Они проектируют гидротурбины и системы их автоматизированного управления.
4	Инженеры проводят пусконаладочные работы, контролируют ...	Г	инженеры-механики, инженеры-электрики, инженеры-гидротехники, инженеры-гидрологи и инженеры по специализации гидравлические машины.
5	Инженеры-электрики организуют техническое обслуживание и ...	Д	монтаж технологического оборудования, наружных и внутренних инженерных сетей, систем коммуникации.
6	Инженеры-гидротехники отвечают за ...	Е	- умеют проектировать и создавать гидроэнергетическое оборудование для ГЭС любой мощности, специализированное оборудование для бурения, добычи и транспортировки нефти.

7	Инженеры по специализации гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика участвуют ...	Ж	спроектировать все гидротехнические сооружения, спрогнозировать все возможные проблемы и сложности, чтобы заранее их предупредить.
8	Кафедра «Гидравлические машины» НТУ «ХПИ» готовит специалистов, которые:...	З	безопасность гидротехнических сооружений.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

контролируют, является, организуют, начинается, спрогнозировать, выполняют, организуют, отвечают, спроектировать

До строительства гидроэлектростанции нужно _____ все гидротехнические сооружения,

_____ все возможные проблемы и сложности, чтобы заранее их предупредить.

Инженеры-гидрологи отвечают за очень важную работу на этапе проектирования новой станции. Они _____ наблюдения на реках под строительство новой станции.

После того, как будет готов окончательный проект станции, все необходимые данные собраны и проанализированы, _____ этап строительства и подготовки к запуску станции.

Инженеры проводят пуско-наладочные работы, _____ монтаж технологического оборудования, наружных и внутренних инженерных сетей, систем коммуникации.

Большую часть работы на этом этапе _____ инженеры-механики. Они _____ за состояние оборудования на станции. Следующим этапом развития станции _____ запуск и дальнейшая эксплуатация гидроэлектростанции.

Инженеры-электрики _____ техническое обслуживание и ремонт электрооборудования объектов гидроэлектростанции.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Гидравлические машины». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

2.6. ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Сварка, металлургия, изобретение, строительство моста, трубопровод, резервуар, сталь (ж.р.), нефть, космонавт, оборудование, соединение, изделие, ультразвук.

Прилагательное + существительное

Украинский ученый, мировой авторитет, научная деятельность, известная школа, Национальная академия наук, электродуговая сварка, цельносварной мост, живая ткань, уникальная технология, хирургический инструмент, открытый космос, специальный сплав, морское судно, лазерное излучение, газовое пламя, электронный луч.

Глагол и глагольные сочетания

Создавать (что?), школу (технику), применять (где?) при строительстве, приносить (кому?) академику Б.Е.Патону, сокращать (что?) время, уменьшать (что?) потери, предлагать (что?) метод (способ), осуществлять (что?) технологию, показывать (что?) результаты, считать (чем?) основой производства, решать (что?) проблемы, заниматься (чем?) исследованиями, происходить (в чем?) в металлах, докладывать (где?) на конференциях, совершенствовать (что?) технологию, изобретать (что?) процесс.



Задание 2. Прочитайте слова:

металл, известный, строить, специальный, технология, инструмент, космический,

уникальный, показывать, предлагать, изобретение, сокращать, ученый, применять, электрический.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: сварка - сварочный.

1. Сталь – ...
2. Космос – ...
3. Металл – ...
4. Украина – ...
5. Море – ...
6. Наука – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: Докладывать (где?) на конференции.

1. Сокращать (что?), время – ...
2. Являться (чем?), символ – ...
3. Решать (что?), задачи – ...
4. Предлагать (что?), уникальный способ – ...
5. Создавать (что?), кафедра – ...
6. Называть (чем?), имя – ...



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: Получать - получение (чего?) металлов.

1. Уменьшать, потеря крови – ...
2. Проводить, опыты – ...
3. Улучшать, состояние больного – ...
4. Использовать, современная технология – ...
5. Изобретать, новый процесс – ...
6. Применять, электросварка – ...
7. Сокращать, время операций – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Технология сварки».

Текст 9. ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ

Сварка металлов – это процесс получения металлических изделий путем нагревания до высоких температур. Основным источником энергии может быть электрическая дуга, лазерное излучение, газовое пламя, электронный луч, трение и ультразвук. Известно около 70 способов сварки.

Выдающимся украинским ученым в области сварки и металлургии является Борис Евгеньевич Патон. Мировой авторитет Б.Е.Патону принесла его плодотворная научная деятельность. Он – президент Национальной академии наук Украины, автор более 400 изобретений. Вместе со своим отцом Б.Е.Патон создал всемирно известную патоновскую научную школу.

Академик Б.Е.Патон изобрел новый процесс электродуговой сварки, который впервые применили при строительстве киевского моста через Днепр. Этот цельносварной мост называют выдающейся сварной конструкцией XX столетия!

Способ дуговой сварки широко применяют при строительстве трубопроводов, химических аппаратов, морских судов, резервуаров для хранения нефти, энергетического оборудования и другого.

Впервые в мире Б.Е.Патон предложил использовать метод электрической сварки живых тканей. Для этого ученые создали сверхточную сварочную технику и хирургические инструменты.

Была разработана уникальная технология для сварки мягких тканей человека. В настоящее время успешно проведено более 100 тысяч хирургических операций. При этом сократилось время операций и значительно уменьшилась потеря крови.

Благодаря Б.Е.Патону осуществилась первая в мире космическая сварочная технология: космонавты успешно провели сварку деталей в открытом космосе.

Он предложил также уникальный способ получения особо чистых специальных сплавов и стали. Это было начало космических технологий.

Результаты социологических исследований показали, что, по мнению украинцев, Борис Евгеньевич Патон является символом украинской науки.

Б.Е.Патон считает, что основой сварочного производства является электроду-

говая сварка и призывает ученых решать актуальные проблемы в этой области.

По инициативе академика Б.Е.Патона в НТУ "ХПИ" была создана кафедра сварки. Эта кафедра готовит инженеров - специалистов по технологии и оборудованию для сварки. НТУ «ХПИ» – лидер в области сварочных технологий!

Ученые кафедры успешно занимаются исследованиями физико-химических процессов, которые происходят в металлах сварных соединений. Для этого на кафедре имеются современные лаборатории и компьютерные классы.

Студенты также активно участвуют в научной работе – совершенствуют технологию сварки, о чем часто докладывают на научных конференциях.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какой мост называют выдающейся сварной конструкцией XX века?
2. Где широко применяют способ дуговой сварки?
3. Что было разработано для сварки в мягких тканях человека?
4. Что провели космонавты в открытом космосе?
5. Что вы знаете о космических сварочных технологиях?
6. Студенты участвуют в научной работе кафедры сварки НТУ «ХПИ»?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Мировой авторитет Б.Е.Патону принесла разносторонняя и плодотворная научная деятельность.
2. Академиком Б.Е.Патоном был создан новый процесс дуговой сварки.
3. Впервые в мире Б.Е.Патон предложил использовать метод электрической сварки для соединения живых тканей человека и животных.
4. Благодаря Б.Е.Патону осуществилась первая в мире космическая сварочная технология.
5. Сварка металлов – это процесс получения металлических изделий путем сильного нагревания до высоких температур.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

(кто?) изобрел (что?)

(кто?) занимается (чем?)

(кто?) совершенствует (что?)

Академик Б.Е.Патон изобрел новый.....

Ученые успешно занимаются исследованиями.....

Студенты совершенствуют технологию.....



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Выдающийся украинский	А	деятельность
2	Научная	Б	изделие
3	Электродуговая	В	технологии сварки
4	Сварочная	Г	физико-химических процессов
5	Совершенствование	Д	техника
6	Исследование	Е	сварка
7	Металлическое	Ж	ученый



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста.

Например, 2–Г.

1	Выдающийся ученый	А	Выполненный только с помощью сварки
2	Мировой авторитет	Б	Необычный, особенный
3	Цельносварной мост	В	Модернизировать, улучшать качество
4	Сварочное производство	Г	Известный, гениальный, знаменитый ученый
5	Уникальный способ	Д	Технологические операции по изготовлению сварной конструкции
6	Совершенствовать технологию	Е	Престиж



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

1	Метод электрической сварки используют только в технике.	Да/Нет
2	Б.Е.Патон занимался получением особо чистых сплавов и сталей.	Да/Нет
3	Космонавты проводили сварку деталей в открытом космосе.	Да/Нет
4	В настоящее время проводятся хирургические операции с помощью сварки.	Да/Нет
5	Электродуговая сварка является основой сварочного производства.	Да/Нет
6	Сварка металлов - это процесс получения неметаллических изделий путем нагревания до высоких температур.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Академик Б.Е. Патон предложил уникальный способ получения	А	строительстве трубопроводов, химических аппаратов, морских судов, резервуаров для хранения нефти, энергетического оборудования и другого
---	---	---	--

2	Способ дуговой сварки широко применяют при	Б	особо чистых специальных сплавов и стали
3	Впервые в мире Б.Е.Патон предложил использовать метод электрической сварки для соединения	В	путем нагревания до высоких температур
4	Сварка металлов - это процесс получения металлических изделий	Г	сварочных технологий
5	НТУ «ХПИ» - лидер в области	Д	живых тканей



Задание 14. Восстановите текст. Для этого выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

применяют, называют, разработана, предложил, создали, проведено, сократилось, изобрел,

Академик Б.Е. Патон _____ новый процесс электродуговой сварки, который впервые применили при строительстве киевского моста через Днепр.

Этот цельносварной мост _____ выдающейся сварной конструкцией XX столетия!

Способ дуговой сварки широко _____ при строительстве трубопроводов, химических аппаратов, морских судов, резервуаров для хранения нефти, энергетического оборудования и другого.

Впервые в мире Б.Е.Патон _____ использовать метод электрической сварки для соединения живых тканей. Для этого ученые _____ сверхточную сварочную технику и хирургические инструменты.

Была _____ уникальная технология для сварки различных видов мягких тканей человека. В настоящее время успешно _____ более 100 тысяч хирургических операций. При этом _____ время операций и значительно уменьшилась потеря крови.



Задание 15. Напишите эссе на тему «Роль сварки в современном производстве». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

2.7. 3D - ПЕЧАТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Печать, создание, устройство, серия, принцип создания, деталь, орбита, орган человека, лекарство, способ измерения, изделия, потребность.

Прилагательное + существительное

Печатная технология, аддитивное производство, трехмерный объект, последовательный слой, лишний материал, главное отличие, измерительная техника, поперечное сечение, строительная площадка, живая ткань, космическая станция, биопечатный принтер.

Глагол и глагольные сочетания

Существовать (сколько?) на протяжении десятилетий, создавать (что?) объекты, заключать (что?) отличие, считывать (что?) файл, выстраивать (что?) модель, соединять (что?) слои, воспроизводить (что?) модели изделий, позволять сделать (что?) объекты, собрать (из чего?) из деталей, печатать (что?) живые ткани, включать (что?) комплекс, развивать (что?) область науки.

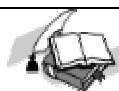


Задание 2. Прочитайте слова:

прибор, существовать, расширять, живая, принтер, международный, аддитивный, трехмерный, создание, производство, специалист, получать, научный, установить, производить, строительный.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: космос - космический.

1. Печать – ...
2. Орбита – ...
3. Материал – ...
4. Техника – ...
5. Механика – ...
6. Традиция – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: воспроизводить (что?) модель изделия.

1. Позволять (что?), создание искусственных органов – ...
2. Называть (чем?), 3D принтеры – ...
3. Сканировать (что?), модели – ...
4. Строить (что?), дома – ...
5. Считывать (что?), файл – ...
6. Соединять, (что?), слои – ...



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: печатать (что?) детали, – печатание (чего?) деталей.

1. Сканировать, модели – ...
2. Создавать, объекты – ...
3. Улучшать, ситуация – ...
4. Использовать, устройство – ...
5. Применять, 3D-печать – ...
6. Включать, комплексы – ...



Задание 6. Прочитайте текст «3D - печатные технологии».

Текст 10. 3D - ПЕЧАТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3D-печать существует на протяжении десятилетий, но широкое распространение она получила только с 2010 года.

3D-печать или аддитивное производство – это технология создания трехмерных объектов за счет нанесения последовательных слоев материала.

Аддитивное производство - это создание объектов за счет добавления необходимого материала, а не удаления лишнего материала как при традиционном производстве. В этом заключается главное отличие 3D-печати от традиционных способов механического производства .

3D-принтерами называют устройства, которые используют метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели. Во время печати принтер считывает 3D-печатный файл и наносит последовательные слои материала. Таким путем из серии поперечных сечений выстраивается трехмерная модель. Эти слои соединяются вместе для получения объекта заданной формы.

В настоящее время существует много технологий 3D-печати с использованием различных материалов. Но во всех технологиях применяется один и тот же принцип послойного создания трехмерных объектов.

3D-печатные технологии широко используются в машиностроении, строительстве, архитектуре, автомобильной, авиационной, пищевой промышленности, производстве одежды и обуви, биоинженерии и во многих других областях. Например, ученые NASA хотят установить 3D-принтер на Международной космической станции для того, чтобы астронавты могли быстро напечатать необходимые детали прямо на орбите. Новые технологии позволяют создавать искусственные органы человека, импланты, протезы, производить лекарства. В 2013 году китайские ученые начали печатать живые ткани костей, печени и почек с помощью специальных 3D-биопечатных принтеров.

В строительстве можно всего за сутки построить 3D-печатный дом. Такие дома разной формы и разных размеров уже созданы в США, Китае, России и в других странах. Они были напечатаны на строительной площадке, а не собраны из заводских деталей.

Область применения 3D-печати постоянно расширяется, так как появляются новые методы печати и используются новые материалы.

В НТУ «ХПИ» активно ведется научная работа с использованием лучших мировых образцов 3D-принтеров и современной измерительной техники. На кафедре «Интегрированные технологии имени М.Ф.Семко» работает современный Центр по 3D-системам. В Центре имеются 3 научных лаборатории: 3D-моделирования, 3D-принтеров, а также лаборатория современных способов измерения. С помощью новейшего оборудования ученые и студенты могут сканировать и воспроизводить модели изделий.

Главная задача Центра – подготовка хороших специалистов. В НТУ «ХПИ» студенты машиностроительных специальностей изучают курс, который включает весь комплекс моделирования, изготовления и измерения на таком оборудовании.

В настоящее время 3D-печать – это область науки и техники, которая очень динамично развивается и имеет огромный потенциал. Такие технологии используются во всем мире, поэтому потребность в специалистах очень большая.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что такое 3D-печать или аддитивное производство?
2. В чем заключается главное отличие 3D-печати от традиционных способов механического производства?
3. Какое устройство называют 3D-принтером?
4. Каким методом создается 3D-печатная модель?
5. Какой принцип применяется во всех технологиях 3D-печати?
6. Где применяются 3D-печатные технологии?
7. С какой целью ученые NASA хотят установить 3D-принтер на космической станции?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Аддитивное производство – это создание объектов за счет добавления необходимого материала.
2. Во время печати принтер считывает 3D-печатный файл и наносит последовательные слои материала.
3. Ученые NASA хотят установить 3D-принтеры на Международной космической станции.

4. В строительстве можно всего за сутки построить 3D-печатный дом.
5. В лаборатории НТУ «ХПИ» студенты могут сканировать и воспроизводить модели изделий.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

(что?) считывает (что?)

(что?) используется (где?)

(что?) позволяет создавать (что?)

Во время печати принтер считывает

3D-печатные технологии широко используются

Новые технологии позволяют создавать



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Аддитивное	А	объект
2	Цифровая	Б	файл
3	Печатный	В	станция
4	Трехмерный	Г	производство
5	3-D печатная	Д	оборудование
6	Космическая	Е	3D-модель
7	Измерительная	Ж	принтер
8	Биопечатный	З	техника
9	Современное	К	технология



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	3D-печать	А	Продукт
2	Изделие	Б	Изготовление объекта, производство объекта
3	Создание объекта	В	Сфера применения
4	Область применения	Г	Механизм
5	Приспособление	Д	Приборы, машины
6	Метод печати	Е	Аддитивное производство
7	Оборудование	Ж	Способ печати



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Аддитивное производство - это создание объектов за счет удаления лишнего материала.	Да / Нет
Б	Во всех ли технологиях 3D-печати применяется принцип послойного создания объектов?	Да / Нет
В	3D- печатные дома собирают из заводских деталей.	Да / Нет

Г	Область применения 3D-печати постоянно расширяется.	Да / Нет
Д	Позволяют ли 3D-технологии создавать искусственные органы человека?	Да / Нет
Е	3D-печать имеет огромный потенциал.	Да / Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	3D-принтерами называют устройства, которые используют метод послойного создания физического объекта ...	А	производить лекарства.
2	3D-печать или аддитивное производство - это...	Б	специальных 3D-биопечатных принтеров.
3	Новые технологии позволяют создавать искусственные органы человека, импланты, протезы и ...	В	появляются новые методы печати и используются новые материалы
4	В 2013 году китайские ученые начали печатать живые ткани костей, печени и почек с помощью...	Г	технология создания трехмерных объектов за счет нанесения последовательных слоев материала.
5	Область применения 3D-печати постоянно расширяется, так как...	Д	по цифровой 3D-модели.



Задание 14. Восстановите текст. Для этого выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

заклучается, технология, называют, соединяются, считывает, существует, выстраивается, напечатать, используются, применяется, создание.

3D-печать или аддитивное производство – это _____ создания трёхмерных объектов за счет нанесения последовательных слоев материала. Аддитивное производство – это _____ объектов за счет добавления необходимого материала, а не удаление лишнего материала, как при традиционном производстве. В этом _____ главное отличие 3D-печати от традиционных способов механического производства. 3D-принтерами _____ устройства, которые используют метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели.

Во время печати принтер _____ 3D-печатный файл и наносит последовательные слои материала. Таким путем из серии поперечных сечений _____ трёхмерная модель. Эти слои _____ вместе для получения объекта заданной формы. В настоящее время _____ много технологий 3D-печати с использованием различных материалов. Но во всех технологиях _____ один и тот же принцип послойного создания трёхмерных объектов.

3D-печатные технологии широко _____ в машиностроении, строительстве, архитектуре, автомобильной, авиационной, пищевой промышленности, производстве одежды и обуви, биоинженерии и во многих других областях. Ученые NASA хотят установить 3D-принтер на Международной космической станции для того, чтобы астронавты могли быстро _____ необходимые детали прямо на орбите.



Задание 15. Напишите эссе на тему «Развитие 3D технологий в моей стране». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

3. ХИМИЧЕСКОЕ, БИОМЕДИЦИНСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

3.1. ГИДРОЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Гидроэнергетика, энергия, кремний, мышьяк, кобальт, пыль, сажа, копоть, оксид азота, оксид углерода, оксид серы, строительство гидроэлектростанций, язва желудка, кариес зубов, территория, загрязнение, подтопление земель, преобразование энергии.

Прилагательное + существительное

Пресная вода, сердечно-сосудистые заболевания, мировые ресурсы, желчекаменная и мочекаменная болезни, сельскохозяйственные объекты, сейсмическая

стойкость, подземные воды, водный поток, электрическая энергия, ультрафиолетовые лучи, потенциальный источник, плодородная земля, горная река.

Глагол и глагольные сочетания

(Что?) служит (для чего?), (что?) обеспечивает (что?), (что?) вырабатывается (где?), (что?) строят (где?), (что?) выделяется вместе (с чем?), (что?) распространяется (где?), (что?) задерживает (что?), (что?) приводит (к чему?).



Задание 2. Прочитайте слова:

пресный, вода, важный, элемент, жизнь, планета, мировой, ресурс, пресный, использовать, ученый, считать, население, Земля, ощущать, доказать, заболевание, питьевой, сердечно-сосудистый, желчекаменный, мочекаменный, болезнь, существовать, проблема, водный, загрязнение, подземный, район, размещение, промышленный, сельскохозяйственный, объект, подтопление, земля, результат, нерациональный, хозяйственный, деятельность, угрожать, проживание, население, территория, снижать, сейсмический, стойкость, получать, энергия, гидроэлектростанция, гидроэнергетика, область, совокупность, естественный, искусственный, преобразование, электрический, положительный, сторона, отсутствие, выброс, продукт, горение, атмосфера, дешевизна, обеспечивать, производство, лидер, потенциальный, источник, строительство, горный, равнинный, затопление, плодородный, микроклимат, стадия, кремний, мышьяк, кобальт, пыль, сажа, копоть, азот, углерод, сера, вредный, выбрасывать, ценный, сырье, выделяться, тропосфера, ультрафиолетовый, глобальный, негативный, влиять, удалить, удвоить, парниковый, эффект, экватор, полюс, таяние.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: земля – земельный.

1. Парник – ...
2. Азот – ...
3. Строительство – ...
4. Ресурсы – ...
5. Вода – ...

6. Мир – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: осушать – осушать (что?) почву.

1. Получать, электроэнергия –
2. Проводить, экологический мониторинг –
3. Подтапливать, земли –
4. Загрязнять, атмосфера –
5. Строить, гидроэлектростанция –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: повышать – повышение (чего?) температуры.

1. Использовать, водные ресурсы – ...
2. Повышать, температура – ...
3. Преобразовывать, энергия – ...
4. Снижать, сейсмическая стойкость – ...
5. Выбрасывать, продукты горения – ...
6. Ощущать, недостаток воды – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Гидроэнергетика и экология».

Текст 11. ГИДРОЭНЕРГЕТИКА И ЭКОЛОГИЯ

Пресная вода – это важный элемент жизни на нашей планете. Мировые ресурсы пресной воды ограничены, поэтому необходимо их рационально использовать. Ученые считают, что уже через 30 лет половина населения Земли будет ощущать недостаток воды. Учёные уже доказали, что многие заболевания зависят от состава питьевой воды. Это сердечно-сосудистые заболевания, желчекаменная и мочекаменная болезни, язва желудка, кариес зубов и многие другие.

Существуют и другие проблемы, которые связаны с использованием водных ресурсов, такие как: 1) загрязнение подземных вод в районах размещения промышленных и сельскохозяйственных объектов; 2) подтопление земель в результате нерациональной хозяйственной деятельности. Это угрожает безопасности проживания населения на подтопленных территориях и снижает сейсмическую стойкость территорий.

Из текущей воды можно получать энергию. Для этого строят гидроэлектростанции (ГЭС). Гидроэнергетика – это область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем. Эти подсистемы служат для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию. Положительные стороны гидроэнергетики – это отсутствие выбросов продуктов горения в атмосферу и дешевизна получаемой энергии. Сегодня гидроэнергетика обеспечивает производство до 88% возобновляемой и до 12% всей электроэнергии в мире. Исландия – это лидер по выработке гидроэнергии. Такой показатель также высок и в Норвегии, Канаде и Швеции. В Парагвае 100% энергии вырабатывается на гидроэлектростанциях. Активное гидростроительство ведёт и Китай. Для Китая гидроэнергия является основным потенциальным источником энергии.

Однако, строительство гидроэлектростанций является целесообразным и экономически выгодным только для горных рек. Если строить ГЭС на равнинных реках, то может быть затопление плодородных земель и изменение микроклимата окружающей территории. Поэтому, необходимо проводить экологический мониторинг объектов энергетики еще на стадии проектирования ГЭС.

За последние сто лет в атмосферу Земли попало более миллиона тонн кремния, мышьяка, кобальта, пыли, сажи, копоти, оксидов азота, углерода и серы. Многие вредные вещества, которые выбрасываются, – это ценное промышленное сырье. Например, более половины серной кислоты, которая производится сейчас, можно было бы получать из оксида серы (IV), который выделяется вместе с дымом тепловых электростанций.

Пыль, сажа, газы, поднимаясь в атмосферу и тропосферу, распространяются по всему земному шару. Все это задерживает ультрафиолетовые лучи, что приводит к глобальным негативным последствиям и влияет на тепловой баланс Земли.

Ученые подсчитали, что если удалить из атмосферы весь углекислый газ, то температура на Земле повысится на 21 градус из-за ультрафиолета, который поступает от Солнца. Если же содержание углекислого газа удвоить, то из-за «парникового эффекта» температура повысится на 4 градуса. И то, и другое неизбежно приведет к катастрофе, которая может произойти к концу двадцатых годов 21 века. При-

чем, повышение температуры на планете будет неравномерным. В областях, которые близки к экватору, температура, скорее всего, понизится. А в районе полюсов будет повышение температуры до +10-15 градусов Цельсия. В результате начнется таяние льдов и многие территории окажутся под водой.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какие проблемы, связанные с использованием водных ресурсов, вы знаете?
2. Что такое гидроэнергетика?
3. Какие существуют проблемы, связанные с использованием водных ресурсов?
4. В каких местах строительство гидроэлектростанций является целесообразным и экономически выгодным?
5. Каковы положительные стороны гидроэнергетики?
6. Нужно ли проводить экологический мониторинг объектов энергетики? Аргументируйте свой ответ.
7. Выбросы каких веществ задерживают ультрафиолетовые лучи и приводят к глобальным негативным последствиям?
8. Какие страны являются лидерами по выработке гидроэнергии?
9. Правда ли, что многие выбрасываемые вредные вещества – это ценное промышленное сырье?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Пресная вода – это важный элемент жизни на нашей планете.
2. Из текущей воды можно получать энергию.
3. Гидроэнергетика – это область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, которые служат для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.
4. Пыль, сажа, газы, поднимаясь в атмосферу и тропосферу, распространяются по всему земному шару.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (кто?) будет ощущать (что?) ...

2. (кто?) доказал (что?) ...
3. (что?) угрожает (чему?) ...
4. (что?) зависит (от чего?) ...
5. (что?) снижает (что?) ...
6. (что?) получают (из чего?)



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Серная	А	серы
2	Ультрафиолетовые	Б	реки
3	Оксид	В	мониторинг
4	Экологический	Г	кислота
5	Горные	Д	лучи



Задание 11. Найдите антонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Вредные вещества	А	Равнинные реки
2	Горные реки	Б	Положительные последствия
3	Негативные последствия	В	Понижение температуры
4	Промышленное сырье	Г	Полезные вещества
5	Повышение температуры	Д	Природное сырье



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Мировые ресурсы пресной воды ограничены, поэтому необходимо их рационально использовать.	Да/ Нет
Б	Отсутствие выбросов продуктов горения в атмосферу, а также относительная дешевизна получаемой энергии – отрицательные стороны гидроэнергетики.	Да/ Нет
В	Строительство гидроэлектростанций не является целесообразным и экономически выгодным только для горных рек.	Да/ Нет
Г	Необходимо проводить экологический мониторинг объектов энергетики еще на стадии проектирования ГЭС.	Да/ Нет
Д	Пыль, сажа, газы, поднимаясь в атмосферу и тропосферу, не распространяются по всему земному шару.	Да/ Нет
Е	Ученые подсчитали, что если удалить из атмосферы весь углекислый газ, то температура на Земле понизится на 21 градус.	Да/ Нет
Ж	Если в атмосфере удвоить содержание углекислого газа, то из-за «парникового эффекта» температура повысится на 4 градуса.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Ученые считают, что ...	А	с составом питьевой воды.
2	Гидроэнергетика – это область хозяйст-	Б	а также снижает сейсмиче-

	венно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, ...		скую стойкость территорий.
3	Уже доказана связь многих заболеваний	В	положительные стороны гидроэнергетики.
4	Отсутствие выбросов продуктов горения в атмосферу, а также относительная дешевизна получаемой энергии - это ...	Г	которые служат для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.
5	Подтопление земель в результате нерациональной хозяйственной деятельности угрожает безопасности проживания населения на подтопленных территориях ...	Д	основным потенциальным источником энергии.
6	Мировые ресурсы пресной воды ограничены, поэтому ...	Е	важный элемент жизни на нашей планете.
7	Пресная вода – это ...	Ж	необходимо их рационально использовать.
8	Для Китая гидроэнергия является ...	З	уже через 30 лет половине населения Земли не будет хватать воды.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

служат, строят, получать, существуют, строить, обеспечивает, проводить, использовать

Мировые ресурсы ограничены, поэтому необходимо их рационально _____.
_____ проблемы, связанные с использованием водных ресурсов.

Из текущей воды можно _____ энергию. Для этого _____ ГЭС. Гидроэнергетика – это область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, которые _____ для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.

Сегодня гидроэнергетика _____ производство до 88% возобновляемой энергии в мире. Если _____ ГЭС на равнинных реках, то может быть затопление плодородных земель. Поэтому, необходимо _____ экологический мониторинг объектов энергетики еще на стадии проектирования ГЭС.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Гидроэнергетика и экология». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Прочитайте кейс (ситуацию) и ответьте на вопросы.

Ситуация 1. В 90-х годах XIX в. инженер Уильям Лав решил построить канал на своем земельном участке. Однако, Лав не смог построить канал, он только вырыл длинный ров и прекратил работы.

Прошло 50 лет, и в начале XX в. химическая компания выкупила земельный участок у инженера и начала сбрасывать в этот ров контейнеры с токсическими отходами. Было сброшено более 22 тыс. тонн таких отходов.

После этого химическая компания продала этот земельный участок городским властям. В контракте о продаже участка было отмечено, что там захоронены токсические отходы и что этот участок нельзя использовать для строительства школьных и жилых зданий. Тем не менее, городские власти построили на этом участке школу и жилые дома.

В 70-х годах XX в. жидкие химикаты вытекли на школьный двор и в подвалы жилых домов. Число смертей в районе резко возросло, значительно увеличились раковые заболевания, дети стали рождаться с физическими отклонениями.

В 1978 г. Правительство объявило район опасным для здоровья людей. Было снесено 200 домов, 2500 человек были переселены из опасного района. Правительство израсходовало 150 млн. долл. на очистку района и еще миллионы на выкуп домов, которые нужно было снести. Представители химической компании говорили, что они:

- не скрывали факт наличия там захороненных токсичных веществ;
- не хотели продавать этот земельный участок;
- предупреждали о недопустимости строительства на этом участке.



Вопросы для обсуждения

- ✓ Считаете ли вы химическую компанию ответственной за тяжелые последствия от захоронения отходов, которые она производила?
 - ✓ Обязана ли была одна из этих компаний возмещать расходы на очистку участка?
- Аргументируйте свое мнение.

3.2. ЭКОБИОТЕХНОЛОГИЯ И БИОЭНЕРГЕТИКА



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Экобиотехнология и биоэнергетика, системы энергоустановок, энергия, биотопливо, преобразование энергии, коэффициент полезного действия (КПД), утилизация отходов, обезвреживание.

Прилагательное + существительное

Химическая связь, органическая молекула, окружающая среда, различные виды, возобновляемые источники энергии (ВИЭ), энергетический баланс, разнообразные органические отходы, агропромышленный комплекс, опасный газовый выброс.

Глагол и глагольные сочетания

(Кто?) занимается (чем?), (кто?) разработал (что?), (кто?) подтверждает (что?), происходит (что?), (что?) имеет (что?), необходимо применять (что?).



Задание 2. Прочитайте слова:

ученый, заниматься, экобиотехнология, биоэнергетика, разрабатывать, новый, система, энергоустановка, превращать, энергия, химический, связь, органический, молекула, электрический, помощь, микроорганизм, вред, окружающий, среда, использовать, получать, биотопливо, особенность, коэффициент, полезный, действие, минимальный, загрязнение, источник, стратегия, важный, планета, возобновляемый, баланс, рассматривать, биомасса, подтверждать, факт, европейский, союз, получать, традиционный, сырье, агропромышленный, комплекс, бактерия, утилизировать, от-

ходы, глобальный, перспектива, успешный, цивилизация, преодолевать, кризис, новейший, очистка, сточный, металл, обезвреживание, выброс, агрохимикат, биотехнологический.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: энергетика - энергетический.

1. Органика – ...
2. Промышленность – ...
3. Биотопливо – ...
4. Биотехнология – ...
5. Электричество – ...
6. Опасность – ...

Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: применять – применять (что?) технологию.

1. Рассматривать, использование биомассы –
2. Загрязнять, окружающая среда –
3. Обезвреживать, почва, газовые выбросы –
4. Производить, жидкое топливо –
5. Восстанавливать, экологический баланс –
6. Использовать, биомасса –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: понижать – понижение (чего?) температуры.

1. Выполнять, программа – ...
2. Осуществлять, мониторинг – ...
3. Охранять, природа – ...
4. Изучать, эффективные методы – ...
5. Внедрять, технология – ...
6. Требовать, замена агрохимикатов – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Экобиотехнология и биоэнергетика».

Текст 12. ЭКОБИОТЕХНОЛОГИЯ И БИОЭНЕРГЕТИКА

Ученые, которые занимаются экобиотехнологией и биоэнергетикой, разработали новые системы энергоустановок. Эти установки могут превращать энергию химических связей органических молекул в электрическую с помощью микроорганизмов без вреда для окружающей среды. Такие установки используют и для получения биотоплива. Особенность таких установок – это высокий коэффициент полезного действия (кпд) и минимальное загрязнение окружающей среды.

Ученые, которые занимаются экобиотехнологией и биоэнергетикой, также используют возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Такая стратегия использования энергии является очень важной для существования нашей планеты. В будущем возобновляемые источники энергии должны занимать значительное место в энергетическом балансе многих стран.

Рассмотрим, например, использование биомассы. Биомассу можно использовать как биотопливо. Ученые всего мира подтверждают тот факт, что жидкое биотопливо имеет большое значение для мировой энергетики. Несмотря на высокую стоимость, производство жидкого топлива из биомассы в странах Европейского Союза (ЕС) растет.

Получение и использование биогаза является частичной заменой традиционных видов топлива. Сырье для производства биогаза – это, прежде всего, органические отходы агропромышленного комплекса. Процесс производства происходит только благодаря бактериям. Это позволяет качественно утилизировать отходы.

Биоэнергетика имеет глобальную перспективу для дальнейшего успешного развития цивилизации. Для преодоления экологических кризисов необходимо применять:

- новейшие экобиотехнологии для очистки сточных вод;
- биосорбцию тяжелых металлов из стоков;
- обезвреживание опасных газовых выбросов;
- эффективные методы биологического восстановления загрязненных почв;
- замены агрохимикатов на биотехнологические препараты и многое другое.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какие установки могут превращать энергию химических связей органических молекул в электрическую с помощью микроорганизмов без вреда для окружающей среды?
2. Что является особенностью новых систем энергоустановок?
3. Какое значение для мировой энергетики имеет жидкое биотопливо?
4. Какое сырье используют для производства биогаза?
5. Какая особенность новых систем энергоустановок?
6. Какую перспективу имеет биоэнергетика для дальнейшего успешного развития цивилизации? Аргументируйте свой ответ.
7. Как можно использовать биомассу?
8. Что позволяет качественно утилизировать отходы?
9. Что необходимо применять для преодоления экологических кризисов?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Ученые, которые занимаются экобиотехнологией и биоэнергетикой, также используют возобновляемые источники энергии (ВИЭ).
2. В будущем возобновляемые источники энергии должны занимать значительное место в энергетическом балансе многих стран.
3. Жидкое биотопливо имеет большое значение для мировой энергетики.
4. Биоэнергетика имеет глобальную перспективу для дальнейшего успешного развития цивилизации.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (что?) могут превращать (во что?) ...
2. (что?) используют (для чего?) ...
3. (что?) должны занимать (что?) ...
4. (что?) можно использовать как (что?) ...
5. (что?) имеет большое значение (для чего?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Энергетический	А	кризис
2	Возобновляемые	Б	восстановление
3	Экологический	В	воды
4	Биологическое	Г	источники
5	Сточные	Д	баланс



Задание 11. Найдите антонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Вред для окружающей среды	А	Нетрадиционные виды топлива
2	Минимальное загрязнение окружающей среды	Б	Неорганические отходы
3	Традиционные виды топлива	В	Загрязнение сточных вод
4	Органические отходы	Г	Польза для окружающей среды
5	Очистка сточных вод	Д	Максимальное загрязнение окружающей среды



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Ученые, которые занимаются экобиотехнологией и биоэнергетикой, разработали новые системы энергоустановок.	Да/ Нет
Б	Новые установки не могут превращать энергию химических связей органических молекул в электрическую с помощью микроорганизмов без вреда для окружающей среды.	Да/ Нет
В	Новые энергоустановки используют и для получения биотоплива.	Да/ Нет
Г	Особенность новых энергоустановок – это низкий коэффициент полезного действия (кпд) и максимальное загрязнение окружающей среды.	Да/ Нет
Д	Ученые, которые занимаются экобиотехнологией и биоэнергетикой, также используют возобновляемые источники энергии (ВИЭ).	Да/ Нет
Е	В будущем возобновляемые источники энергии не должны занимать значительное место в энергетическом балансе многих стран.	Да/ Нет
Ж	Биоэнергетика не имеет глобальной перспективы для дальнейшего успешного развития цивилизации.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Ученые, которые занимаются экобиотехнологией и биоэнергетикой, ...	А	с помощью микроорганизмов без вреда для окружающей среды.
2	Новые энергоустановки используют ...	Б	жидкое биотопливо имеет большое значение для мировой энергетики.
3	Особенность таких установок – это ...	В	разработали новые системы энергоустановок.
4	Новые энергоустановки могут превращать энергию химических связей органических молекул в электрическую ...	Г	и для получения биотоплива.

5	Ученые всего мира подтверждают тот факт, что ...	Д	высокий коэффициент полезного действия (кпд) и минимальное загрязнение окружающей среды.
6	Для преодоления экологических кризисов необходимо применять: ...	Е	для дальнейшего успешного развития цивилизации.
7	Биоэнергетика имеет глобальную перспективу ...	Ж	- новейшие экобиотехнологии для очистки сточных вод; - замены агрохимикатов на биотехнологические препараты и многое другое.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

используют, занимать, превращать, имеет, подтверждают, применять, занимаются.

Ученые, которые _____ экобиотехнологией и биоэнергетикой, разработали новые системы энергоустановок. Эти установки могут _____ энергию химических связей органических молекул в электрическую. Такие установки _____ и для получения биотоплива.

В будущем возобновляемые источники энергии должны _____ значительное место во многих странах. Ученые всего мира _____ тот факт, что жидкое биотопливо имеет большое значение для мировой энергетики.

Биоэнергетика _____ глобальную перспективу для дальнейшего успешного развития цивилизации. Для преодоления экологических кризисов необходимо _____ новейшие экобиотехнологии.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Экобиотехнология и биоэнергетика». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Прочитайте кейс (ситуацию) о защите окружающей среды и ответьте на вопросы.

Ситуация 1. Человек в процессе своей деятельности загрязняет пресную воду. Очень большой объем пресных вод сейчас стал совершенно непригодным. Сегодня это уже глобальная экологическая проблема современности. Резкое ухудшение качества пресной воды произошло в результате загрязнения ее химическими и радиоактивными веществами, ядохимикатами, синтетическими удобрениями и канализационными стоками.

Много металлургических предприятий, автомобильных заводов сбрасывают в

пресную воду промышленные стоки с тяжелыми металлами. Тяжелые металлы, попадая в организм человека, приводят к сильному отравлению или даже к смерти. Такие вещества называют ксенобиотиками. К классу ксенобиотиков относят такие элементы, как кадмий, никель, свинец, ртуть и многие другие.

Развитие ядерной промышленности нанесло существенный вред всему живому на планете, в том числе и пресной воде. В процессе деятельности ядерных предприятий образуются радиоактивные изотопы. В результате распада этих изотопов выделяются альфа-, бета- и гамма-частицы. Если они попадают в организм человека, то повреждают его клетки и способствуют развитию онкологических заболеваний.

Основные неорганические элементы, которые ухудшают качество воды, – это соединения токсичных химических элементов. К ним относятся ядовитые соединения металлов, щелочи, соли. Если данные вещества попадают в воду, то состав воды меняется, и ее нельзя употреблять. Основным источником загрязнения являются сточные воды крупных предприятий, заводов, шахт.

Ежедневно в водоемы поступает огромное количество воды из канализационных стоков. В такой воде содержится масса загрязняющих веществ. Это и частицы моющих средств, мелкие остатки пищи и бытовых отходов. Эти вещества в процессе своего разложения дают жизнь многочисленным патогенным микроорганизмам. Если такие микроорганизмы попадут в организм человека, то могут возникнуть серьезные заболевания, такие как дизентерия, брюшной тиф. Из больших городов такие стоки попадают в реки, а затем в моря и океаны.

В синтетических удобрениях, используемых человеком, содержится много вредных веществ, таких как нитраты и фосфаты. Попадание их в водоем провоцирует рост сине-зеленой водоросли, которая сильно разрастается. Это приводит к исчезновению жизни в водоеме и его заболачиванию.

Как разрешить проблему загрязнения воды? Пути решения этой проблемы есть. Очистка воды – один из путей решения проблемы загрязнения воды. Для этого каждый человек должен приложить некоторые усилия, бережнее относиться к природе. Нужно соблюдать простые правила, которые помогут снизить уровень загрязнения воды.

1. Не сбрасывать бытовые отходы в канализационную систему.

2. Очищать от мусора водоемы и пляжи.

3. Использовать органические бытовые отходы, скошенную траву, опавшие листья либо компост вместо синтетических удобрений

4. Утилизировать выбрасываемый мусор.



Вопросы для обсуждения

- ✓ Каковы причины, по Вашему мнению, ухудшения качества вод в реках и морях?
- ✓ Какие правила нужно соблюдать для снижения уровня загрязнения воды?
- ✓ Согласны ли вы с тем, что биоэнергетика – это выбор будущего?

3.3. СОВРЕМЕННЫЕ БИМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В НТУ «ХПИ»



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Клетка, открытие, явление, пьезобиосинтез, отсутствие, способ, оценивание, уровень, гидратация, удаление жидкости, гемодиализ, организм пациента, процедура гемодиализа, алгоритм управления, разбег, прыжок, измеритель скорости, вылет мячика, измеритель реакции, диагностика заболевания, повреждение костей, теория механизмов, позвоночник, конструкция.

Прилагательное + существительное

Энергетическое превращение, аппаратный способ, математическая модель, искусственная почка, безопасная процедура, биомедицинский контроль, интерак-

тивная система, интерактивный тренажер, периферийное внимание, холтеровский монитор, человеческий скелет, компьютерное моделирование, геометрическая модель, шейный отдел, клиническая практика.

Глагол и глагольные сочетания

Разрабатывать (что?), позволять сделать (что?), повышать (что?), позволять диагностировать (что?), создаваться.



Задание 2. Прочитайте слова:

слабый, энергетический, превращение, клетка, человек, открытие, явление, пьезобиосинтез, отсутствие, аппаратный, способ, оценивание, уровень, гидратация, удаление, жидкость, гемодиализ, разрабатывать, математический, модель, организм, пациент, алгоритм, управление, аппарат, искусственный, почка, позволять, делать, процедура, безопасный, повышать, качество, биомедицинский, контроль, подготовка, спортсмен, интерактивный, система, измерять, скорость, разбег, прыжок, измеритель, мячик, игра, гольф, тренажер, реакция, периферийный, внимание, диагностика, холтеровский, монитор, качественный, повреждение, кость, скелет, компьютерный, моделирование, кафедра, теория, механизм, машина, робот, геометрический, шейный, отдел, позвоночник, внедрять, клинический, практика.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: теория – теоретический.

1. Измерение – ...
2. Скорость – ...
3. Подготовка – ...
4. Качество – ...
5. Жизнь – ...
6. Диагностика – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: разрабатывать – разрабатывать (что?) конструкцию.

1. Внедрять, результаты исследований –

2. Обследовать, больные –
3. Изобретать, новые методы –
4. Диагностировать, заболевания –
5. Восстанавливать, функции организма –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: создавать – создание (чего?) прибора.

1. Лечить, больные – ...
2. Создавать, биомедицинская лаборатория – ...
3. Контролировать, состояние здоровья – ...
4. Устанавливать, приборы – ...
5. Исследовать, способы оценивания уровня гидратации – ...
6. Повысить, качество жизни – ...



Задание 6. Прочитайте текст о современных биомедицинских технологиях в НТУ «ХПИ».

Текст 10. СОВРЕМЕННЫЕ БИМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В НТУ «ХПИ»

В НТУ «ХПИ» создана биомедицинская лаборатория. Ученые НТУ «ХПИ» исследуют и решают многие проблемы современной медицины. Результаты исследований внедряются в клиническую практику.

Некоторые проблемы и их решения, то есть результаты исследований, представлены в таблице.

№	Проблема	Результаты исследования
1	Слабые энергетические преобразования в клетках человека	Открыто явление пьезобиосинтеза.
2	Отсутствие аппаратных способов оценивания уровня гидратации при удалении жидкости (при гемодиализе).	Разработаны: - математическая модель организма пациента при процедуре гемодиализа; - алгоритм управления для аппарата «искусственная почка». Всё это позволит сделать процедуру гемодиализа безопасной и значительно повысит качество жизни пациентов.
3	Биомедицинский	Разработаны:

	контроль при подготовке спортсменов.	- интерактивная система измерения скорости разбега спортсменов в прыжках; - измеритель скорости вылета мячика при игре в гольф; - интерактивный тренажер (тест Балакова); - измеритель реакции периферийного внимания и другие.
4	Диагностика заболеваний почек	Разработан холтеровский монитор, который позволяет качественно диагностировать заболевания почек.
5	Заболевания и повреждения костей человеческого скелета	В результате применения компьютерного моделирования на кафедре теории механизмов, машин и роботов созданы: - геометрические модели шейного отдела позвоночника; - конструкции для лечения позвоночника.



Задание 7. Ответьте на следующие вопросы.

1. Интересна ли Вам тема «Современные биомедицинские технологии» и почему?
2. Считаете ли вы работу учёных биомедицинской лаборатории НТУ «ХПИ» эффективной?
3. Хотели бы вы учиться на специальности «Биомедицинские технологии»?
4. Специальность «Биомедицинские технологии» популярна в Вашей стране?
5. Хотели бы вы получить образование специалиста, который владеет биомедицинскими технологиями?
6. Каковы, по Вашему мнению, преимущества специалиста, который владеет биомедицинскими технологиями?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. В результате применения компьютерного моделирования на кафедре теории механизмов, машин и роботов создана геометрическая модель шейного отдела позвоночника.
2. В НТУ «ХПИ» создана биомедицинская лаборатория.
3. Ученые НТУ «ХПИ» исследуют и решают многие проблемы современной медицины.
4. Результаты исследований внедряются в клиническую практику.
5. В НТУ «ХПИ» разработан холтеровский монитор, который позволяет качественно диагностировать заболевания почек.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (кто?) исследует (что?) ...
2. результаты (чего?) внедряются (во что?) ...
3. разработан (что?) ...
4. (что?) позволяет диагностировать (что?) ...
5. (кто?) решает (что?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Холтеровский	А	контроль
2	Современная	Б	почка
3	Биомедицинский	В	монитор
4	Математическая	Г	медицина
5	Искусственная	Д	модель



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Современные технологии	А	Медицинское оборудование
2	Математическая модель	Б	Электротерапия
3	Медицинская техника	В	Математический алгоритм
4	Спортсмен	Г	Медицинская аппаратура
5	Осуществление	Д	Инновационные технологии
6	Управление	Е	Медицинские приборы
7	Использование	Ж	Атлет
8	Воздействие на тело человека слабым током	К	Применение



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	В НТУ «ХПИ» создана биомедицинская лаборатория.	Да/ Нет
Б	Ученые НТУ «ХПИ» исследуют и решают многие проблемы современной медицины.	Да/ Нет
В	Результаты исследований не внедряются в клиническую практику.	Да/ Нет
Г	В НТУ «ХПИ» разработан холтеровский монитор, который позволяет качественно диагностировать заболевания почек.	Да/ Нет
Д	В результате применения компьютерного моделирования на кафедре теории механизмов, машин и роботов создана геометрические модели головы человека.	Да/ Нет
Е	В НТУ «ХПИ» открыто явление пьезобиосинтеза.	Да/ Нет
Ж	В НТУ «ХПИ» разработана математическая модель организма животного.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	В результате применения компьютерного моделирования на кафедре теории механизмов, машин и роботов созданы:	А	повысить качество жизни пациентов.
2	Разработан холтеровский монитор, который ...	Б	- алгоритм управления для аппарата «искусственная почка».
3	Всё это позволит сделать процедуру гемодиализа безопасной и ...	В	биомедицинская лаборатория.
4	Разработаны: - математическая модель организма пациента при процедуре гемодиализа; ...	Г	позволяет качественно диагностировать заболевания почек.
5	В НТУ «ХПИ» создана ...	Д	- геометрические модели шейного отдела позвоночника; - конструкции для лечения позвоночника.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

диагностировать, повысить, сделать, внедряются, решают, исследуют, создана.

В НТУ «ХПИ» _____ биомедицинская лаборатория. Ученые НТУ «ХПИ» _____ и _____ многие проблемы современной медицины.

Результаты исследований _____ в клиническую практику.

Всё это позволит _____ процедуру гемодиализа безопасной и _____ качество жизни пациентов.

Разработан холтеровский монитор, который позволяет качественно _____ заболевания почек.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Биомедицинские технологии». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

3.4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Ветер, перемещение, концентрация, воздух, концентрация, пыль (ж.р.), почва, асфальт, бетон, резина покрышек, автомобиль, химизация, атмосфера, загрязнение воздуха, борьба, выброс, завод, труба, сажа, зола, грязь (ж.р.), выброс вещества, способ удаления отходов, смог, система очистки, соблюдение стандартов, правило, этика.

Прилагательное + существительное

Загрязняющее вещество, сильный ветер, большой объем, пыльная буря, твердая частица, сельское хозяйство, большое количество, химическое вещество, распространенный способ, тепловые станции, высокие трубы, струйный поток, большое расстояние, вредное вещество, очистные сооружения, безотходное производство, замкнутый цикл, одновременное использование, улавливаемый газ, инженерно-технологическая задача, огромное капиталовложение, экологическая этика, окружающая среда, современный специалист.

Глагол и глагольные сочетания

Уносить (что?) вещества, рассеивать (в чем?) объемах, приводит (к чему?) к увеличению, распыляться (в чем?) в воздухе, сопровождается (чем?) попаданием, бороться (с чем?) с загрязнением, выбрасывать (что?) сажу, золу и газы, выносить (что?) грязь, концентрироваться (на чем?) на территориях, строить (что?) сооружения, бороться (с чем?) со смогом, совершенствовать (что?) технологии, работать (как?) по циклу, ликвидировать (что?) выбросы, требовать (чего?) решения, затрагивать (что?) интересы.



Задание 2. Прочитайте слова:

ветер, играть, важный, роль, перемещение, концентрация, загрязняющий, вещество, сильный, уносить, город, рассеивать, большой, объем, воздух, приводить, увеличивать, пыль, время, пыльный, буря, подниматься, масса, твердый, частица, почва, асфальт, бетон, дорога, резина, покрывающая, автомобиль, распыляться, химизация, сельское хозяйство, сопровождаться, попадание, бороться, загрязнение, распространенный, способ, удаление, завод, тепловой, станция, высокий, труба, сажа, зола, газ, струйный, поток, выносить, грязь, расстояние, рассеивать, выброс, объект, промышленность, концентрироваться, отходы, строить, очистной, смог, совершенствовать, организовывать, безотходный, замкнутый, цикл, очистка, улавливать, ликвидировать, требовать, инженерно-технологический, капиталовложение, стандарт, экологический, этика, затрагивать, интерес, деятельность.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: этика – этичный.

1. Бетон – ...
2. Асфальт – ...
3. Удаление – ...
4. Правило – ...
5. Концентрация – ...
6. Интерес – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: концентрировать – концентрировать (что?) отходы.

1. Соблюдать, норма –
2. Затрагивать, интересы –
3. Организовывать, безотходное производство –
4. Рассеивать, загрязняющие вещества –
5. Распылять (где?), воздух –
6. Играть (что?), важная роль –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: знать – знание (чего?) правила.

1. Увеличить, концентрация – ...
2. Бороться (с чем?), загрязнение воздуха – ...
3. Строить, очистные сооружения – ...
4. Удалять, грязь – ...
5. Организовать, безотходное производство – ...
6. Требовать, решение задач – ...
7. Совершенствовать, технологии – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Экологические проблемы современности».

Текст 14. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Ветры играют важную роль в перемещении и концентрации загрязняющих веществ. Сильный ветер уносит загрязняющие вещества из городов, рассеивает их в больших объемах воздуха. Часто это приводит к увеличению концентрации пыли в воздухе во время пыльных бурь. При этом в воздух поднимаются массы твердых частиц почвы.

Асфальт и бетон дорог, резина покрышек автомобилей распыляются в воздухе. Кроме этого, химизация сельского хозяйства сопровождается попаданием в атмосферу большого количества химических веществ.

Каким образом бороться с загрязнением воздуха? Наиболее распространенный способ борьбы с загрязнением воздуха сегодня – это удаление загрязняющих веществ как можно дальше от места выброса. Для этого на заводах и тепловых станциях строят высокие трубы. Трубы выбрасывают сажу, золу и газы в струйные потоки воздуха, которые выносят грязь на большие расстояния и рассеивают ее в больших объемах воздуха.

Но выбросы вредных веществ растут, а объекты промышленности концентрируются на небольших территориях, поэтому сегодня такой способ удаления отходов стал неприемлем.

Что же необходимо делать? Ученые говорят, что нужно:

- строить очистные сооружения;
- бороться со смогом;
- совершенствовать технологии;
- организовывать безотходные производства, т.е. предприятия, которые работают по замкнутому циклу.

Это значит, что работает система очистки выбросов с одновременным использованием улавливаемых газов. Таким путем полностью ликвидируются выбросы в атмосферу. Однако создание безотходного производства требует решения сложных инженерно-технологических задач, огромных капиталовложений и соблюдения стандартов экологической этики.

Проблемы охраны окружающей среды затрагивают интересы всех стран. Именно поэтому современным специалистам необходимо знать и соблюдать в своей деятельности нормы и правила экологической этики.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что играет важную роль в перемещении и концентрации загрязняющих веществ?
2. Что увеличивает концентрацию пыли в воздухе во время пыльных бурь?
3. Что поднимается в воздух во время пыльных бурь?
4. Что распыляется в воздухе?
5. Чем сопровождается химизация сельского хозяйства?
6. Каким образом бороться с загрязнением воздуха?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Наиболее распространенный способ борьбы с загрязнением воздуха сегодня – это удаление загрязняющих веществ как можно дальше от места выброса.
2. На заводах и тепловых станциях строят высокие трубы.
3. Трубы выбрасывают сажу, золу и газы в струйные потоки воздуха.
4. Струйные потоки воздуха выносят грязь на большие расстояния и рассеивают ее в больших объемах воздуха.
5. Выбросы вредных веществ растут.
6. Объекты промышленности концентрируются на небольших территориях.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (что?) выбрасывает (что?) ...
2. (что?) строят (где?) ...
3. (что?) выносит (что?) ...
4. (что?) концентрируется (где?) ...
5. (каким образом?) бороться (с чем?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Безотходное	А	выбросов
2	Замкнутый	Б	газы
3	Очистка	В	воздуха
4	Улавливаемые	Г	цикл
5	Загрязнение	Д	производство



Задание 11. Найдите антонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Вредный	А	Очистка
2	Высокий	Б	С отходами
3	Замкнутый	В	Полезный
4	Безотходный	Г	Низкий
5	Загрязнение	Д	Открытый



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Асфальт и бетон дорог, резина покрышек автомобилей не распыляются в воздухе.	Да/ Нет
Б	Химизация сельского хозяйства не сопровождается попаданием в атмосферу большого количества химических веществ.	Да/ Нет
В	Современным специалистам не нужно соблюдать в своей деятельности нормы и правила экологической этики.	Да/ Нет
Г	Создание безотходного производства требует решения сложных инженерно-технологических задач.	Да/ Нет
Д	Трубы предприятий не выбрасывают сажу, золу и газы.	Да/ Нет
Е	Наиболее распространенный способ борьбы с загрязнением воздуха сегодня – это удаление загрязняющих веществ как можно дальше от места выброса.	Да/ Нет
Ж	Создание безотходного производства не требует огромных капиталовложений и соблюдения стандартов экологической этики.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Создание безотходного производства ...	А	соблюдать в своей деятельности нормы и правила экологической этики.
2	Наиболее распространенный способ борьбы с загрязнением воздуха сегодня – это ...	Б	сажу, золу и газы.
3	Современным специалистам нужно ...	В	требует решения сложных инженерно-технологических задач
4	Трубы предприятий выбрасывают ...	Г	удаление загрязняющих веществ как можно дальше от места выброса.
5	Химизация сельского хозяйства сопровождается ...	Д	распыляются в воздухе.
6	Асфальт и бетон дорог, резина покрышек автомобилей ...	Е	перемещении и концентрации загрязняющих веществ.
7	Ветры играют важную роль в ...	Ж	попаданием в атмосферу большого количества химических веществ.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

рассеивают, бороться, сопровождается, распыляются, приводит, поднимаются, рассеивает, выносят, уносит, играют, соблюдать, выбрасывают, строить, концентрируются, совершенствовать, ликвидируются, организовывать, затрагивают, растут

Ветры _____ важную роль в перемещении и концентрации загрязняющих веществ. Сильный ветер _____ загрязняющие вещества из городов, _____ их в больших объемах воздуха. Часто это _____ к увеличению концентрации пыли в воздухе во время пыльных бурь. При этом в воздух _____ массы твердых частиц почвы.

Асфальт и бетон дорог, резина покрышек автомобилей _____ в воздухе. Кроме этого, химизация сельского хозяйства _____ попаданием в атмосферу большого количества химических веществ.

Каким образом _____ с загрязнением воздуха? Трубы _____ сажу, золу и газы в струйные потоки воздуха, которые _____ грязь на большие расстояния и _____ ее в больших объемах воздуха.

Но выбросы вредных веществ _____, а объекты промышленности _____ на небольших территориях, поэтому сегодня такой способ удаления отходов стал неприемлем.

Ученые говорят, что нужно _____ очистные сооружения, _____ технологии, _____ безотходные производства.

Таким путем полностью _____ выбросы в атмосферу. Проблемы охраны окружающей среды _____ интересы всех стран. Именно поэтому современным специалистам необходимо знать и _____ в своей деятельности нормы и правила экологической этики.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Экологические проблемы современности». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

3.5. ПИЩЕВЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Брожение, вакцина, ликвидация дефицита, микроорганизм, урожайность культур, фермент, клетка, источник белка.

Прилагательное + существительное

Научная лаборатория, окружающая среда, пищевая технология, растительный белок, молочнокислый продукт, исследовательская работа, биотехнологический процесс, кормовые дрожжи, глобальная проблема.

Глагол и глагольные сочетания

Считать (что?) продукты, изготавливать (что?) хлеб, установить (что?) роль, решать (что?) проблемы, заменять (что?) технологию, исследовать (что?) процессы,

создавать (что?) производство, получать (что?) вещество, использовать (где?) в производстве, заниматься (чем?) работой, составлять (сколько?) более 25% (чего?) всей мировой продукции.



Задание 2. Прочитайте слова:

живой, наука, являться, знать, растение, здоровье, традиционный, различный, ученый, изготавливать, передовой, молочнокислый, организм, получать, помогать.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: биология - биологический, биологическая лаборатория.

1. Пища - ...
2. Франция - ...
3. Растение - ...
4. Традиция - ...
5. Исследование - ...
6. Мясо - ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: знать (о чем?) о существовании микроорганизмов.

1. Являться (чем?), раздел биотехнологии – ...
2. Решать (что?), проблема – ...
3. Составлять (что?), значительная часть – ...
4. Использовать (где?), промышленность – ...
5. Исследовать (что?), липиды – ...



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов. Составьте словосочетания с существительными.

Образец: создавать - создание (чего?) технологии.

1. Заменять, традиционная технология – ...
2. Помогать, уменьшение дефицита – ...
3. Использовать, живые организмы – ...
4. Изготавливать, молочнокислые продукты – ...

5. Решать, глобальные проблемы – ...

6. Ликвидировать, дефицит – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Пищевые биотехнологии».

Текст 15. ПИЩЕВЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ

Биотехнология – это использование живых организмов и биологических процессов для производства различных веществ. Микроорганизмы, клетки растений и животных – основные объекты биотехнологии. Биотехнология стала одной из передовых технологий в мире. Пищевая биотехнология является одним из важнейших разделов биотехнологии. Ученые считают, что уже в XXI веке биотехнологические продукты будут составлять более 25% всей мировой продукции. Еще в шестом тысячелетии люди изготавливали молочнокислые продукты, сыр, вино, пиво, пекли хлеб. При этом они не знали о существовании различных микроорганизмов.

Наукой биотехнология стала в середине XIX века благодаря работам французского ученого Луи Пастера. Он установил, что микробы играют главную роль в процессах брожения. Брожение или ферментация – это процесс распада (разложения) органических веществ под действием микроорганизмов. Тогда было начато производство этилового спирта, а затем и ряда важных ферментов и витаминов.

С помощью пищевой биотехнологии сейчас решаются глобальные проблемы человечества – ликвидация дефицита продовольствия, улучшение качества окружающей среды и состояния здоровья людей. В некоторых отраслях промышленности биотехнология способна заменить традиционную технологию. Например: из-за недостатка белковой пищи в мире исследуются биотехнологические процессы получения ее из углеводов. Так было создано производство кормовых дрожжей, которые являются прекрасным источником белков для животных.

Сейчас создаются новые виды пшеницы, риса, кукурузы с повышенным содержанием белков. Благодаря увеличению урожайности сельскохозяйственных культур биотехнологии помогают уменьшить дефицит еды для населения планеты. С помощью пищевой биотехнологии в настоящее время получают такие продукты питания как хлеб, кисломолочные продукты, спирт, пиво, уксус, мясные продукты и много других. Кроме того, получают вещества, которые используют в производ-

стве органических кислот, ферментов и биотехнологически активных добавок.

Пищевая биотехнология – одна из самых перспективных специальностей XXI века во всем мире.

В НТУ "ХПИ" студенты также могут получить высшее образование по специальности "Пищевые технологии". Во время учебы многие студенты занимаются исследовательской работой совместно с преподавателями. В научных лабораториях они исследуют липиды, успешно работают над созданием новых продуктов питания с использованием растительных белков.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какие основные объекты биотехнологии?
2. Кто такой Луи Пастер? Что вы о нем знаете?
3. С помощью какой технологии сейчас решается проблема дефицита продовольствия?
4. Что такое брожение?
5. Какие продукты можно получить с помощью биотехнологии?
6. Какие научные проблемы исследуют студенты во время учебы в НТУ «ХПИ»?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Биотехнология – это использование живых организмов и биологических процессов для производства различных веществ.
2. Микроорганизмы, клетки растений и животных – основные объекты биотехнологии.
3. Наукой биотехнология стала в середине XIX века благодаря работам французского ученого Луи Пастера.
4. Сейчас создаются новые виды пшеницы, риса, кукурузы с повышенным содержанием белков.
5. В научных лабораториях студенты исследуют липиды.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:
(что?) стала (чем?) ...

(что?) способна заменить (что?) ...

(кто?) занимаются (чем?) ...

Биотехнология стала ...

В некоторых отраслях промышленности биотехнология способна заменить ...

В научных лабораториях студенты занимаются ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Пищевые	А	питания
2	Молочнокислые	Б	вещество
3	Научная	В	проблема
4	Глобальная	Г	продукты
5	Продукт	Д	лаборатория
6	Органическое	Е	биотехнологии



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста.
Например, 2–Г.

1	Белок	А	биокатализатор, энзим
2	Молочнокислый продукт	Б	ферментация
3	Продукт питания	В	нехватка продовольствия, голод
4	Брожение	Г	продовольствие, пища
5	Дефицит продовольствия	Д	кисломолочный продукт
6	Фермент	Е	протеин



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

1	Еще в шестом тысячелетии люди знали о существовании различных микроорганизмов.	Да/Нет
2	Брожение или ферментация – это процесс распада неорганических веществ под действием микроорганизмов.	Да/Нет
3	Глюкоза $C_6H_{12}O_6$ и этиловый спирт C_2H_5OH - это сложные неорганические вещества.	Да/Нет
4	С помощью пищевой биотехнологии сейчас решаются глобальные проблемы человечества – ликвидация дефицита продовольствия, улучшение качества окружающей среды и состояния здоровья людей.	Да/Нет
5	В некоторых отраслях промышленности биотехнология способна заменить традиционную технологию.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Микроорганизмы, клетки растений и животных - это	А	с повышенным содержанием белков
2	Наукой биотехнология стала в середине XIX века благодаря	Б	традиционную технологию

3	В некоторых отраслях промышленности биотехнология способна заменить	В	дефицит еды для населения планеты
4	Сейчас создаются новые виды пшеницы, риса, кукурузы	Г	с использованием растительных белков
5	Благодаря увеличению урожайности сельскохозяйственных культур биотехнологии помогают уменьшить	Д	основные объекты биотехнологии
6	В научных лабораториях НТУ «ХПИ» студенты успешно работают над созданием новых продуктов питания	Е	работам французского ученого Луи Пастера



Задание 14. Восстановите текст. Для этого выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

является, стала, основные объекты, заменить, органических веществ, установил, решаются, производства

Биотехнология – это использование живых организмов и биологических процессов для _____ различных веществ. Микроорганизмы, клетки растений и животных – это _____ биотехнологии. Пищевая биотехнология _____ одним из важнейших разделов биотехнологии.

Наукой биотехнология _____ в середине XIX века благодаря работам французского ученого Луи Пастера.

Луи Пастер _____, что микробы играют главную роль в процессах брожения. Брожение или ферментация – это процесс распада _____ под действием микроорганизмов.

С помощью пищевой биотехнологии сейчас _____ глобальные проблемы человечества – ликвидация дефицита продовольствия, улучшение качества окружающей среды и состояния здоровья людей.

В некоторых отраслях промышленности биотехнология способна _____ традиционную технологию.



Задание 15. Напишите эссе на тему «Развитие пищевых биотехнологий в моей стране». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

3.6. ПРОМЫШЛЕННАЯ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ БИОТЕХНОЛОГИИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Микроорганизм, фермент, промышленность (ж.р.), клетка, потенциал, инсулин, нанокапсула, наноконтейнер, гербицид, пестицид, дефицит еды, население планеты, биосенсор, загрязнение, кровотечение, преимущество.

Прилагательное + существительное

Фундаментальные и прикладные науки, биотехнологический метод, промышленное производство, генная инженерия, клеточная инженерия, окружающая среда, модифицированное растение, перевязочный материал, природный антибиотик.

Глагол и глагольные сочетания

Возникать (когда?) в XX веке, создавать (что?) промышленность, играть (что?) роль, объединять (что?) методы, останавливать (что?) кровотечение, доставлять (что?) лекарства, использовать (что?) микроорганизмы, уменьшать (что?) дефицит, производить (что?) препараты, синтезировать (что?) антибиотик, бороться (с чем?) с голодом.



Задание 2. Прочитайте слова:

инженерия, эффективный, останавливать, потенциал, окружающий, иметь, фермент, биотехнологический, возникать, клетка, химический, повторять, создавать, биосенсор, современный, дефицит.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: ген – генный.

1. Клетка – ...
2. Медицина – ...
3. Природа – ...
4. Наука – ...
5. Промышленность – ...
6. Прогресс – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: производить (что?) новые лекарства.

1. Уменьшать, использование пестицидов – ...
2. Доставлять (что?, куда?), лекарства, больной орган – ...
3. Объединять, прогрессивные методы – ...
4. Синтезировать, антибиотики – ...
5. Позволять (что сделать?), уменьшить использование пестицидов – ...
6. Останавливать, кровотечение – ...



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: получать – получение (чего?) специальности.

1. Помогать (в чем?), борьба с болезнями – ...
2. Объединять, прогрессивные методы – ...
3. Развивать, биотехнология – ...
4. Применять, антибиотик – ...
5. Решать, проблема – ...
6. Использовать, потенциал – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Промышленная и фармацевтическая биотехнология».

Текст 16. ПРОМЫШЛЕННАЯ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ.

Биотехнология – это комплекс фундаментальных и прикладных наук (биология, химия, физика, технические науки). Как отдельная наука биотехнология стала только

в XX веке благодаря работам великого французского ученого Луи Пастера. Тогда же была создана микробиологическая промышленность, в которой широко используются микроорганизмы и ферменты. Главная цель применения биотехнологических методов – использование потенциала живых организмов для потребностей человека.

В 40-х годах XX столетия был синтезирован антибиотик пенициллин и начато его промышленное производство. Применение этого первого природного антибиотика для лечения тяжелых болезней было очень эффективным. Началась эра антибиотиков.

В 70-е годы появились и активно развиваются генная (или генетическая) и клеточная инженерия – важнейшие методы современной биотехнологии. Генная инженерия – это пересадка (трансплантация) генов от одного организма к другому для получения организмов с новыми свойствами.

Генная инженерия позволяет получать новые качества генетически модифицированных растений и животных. Это очень важно для сельского хозяйства и медицины. В медицине биотехнологические методы играют главную роль в производстве антибиотиков, инсулина, интерферона, различных ферментов и вакцин. На основе генной инженерии появилась "индустрия ДНК", которая позволяет получать множество новых эффективных лекарственных препаратов.

В настоящее время возникла новая наука – нанобиотехнология. Она объединяет прогрессивные методы биотехнологии и нанотехнологии. Уже созданы биосенсоры и перевязочные материалы, которые мгновенно останавливают кровотечение, лекарства в нанокапсулах. Харьковские ученые создали наноконтейнеры, которые доставляют лекарства точно в больной орган («адресно»).

Основные направления промышленной биотехнологии:

- 1) биоэнергетика;
- 2) биоэлектроника;
- 3) контроль загрязнения окружающей среды;
- 4) биотехнологии в пищевой промышленности;
- 5) биотехнологии в медицине;
- 6) биотехнологии в нефтяной промышленности.

Преимущества биотехнологий:

1. Биотехнология помогает окружающей среде. Биотехнологические продукты

позволяют уменьшить использование пестицидов и гербицидов.

2. Большой потенциал биотехнология имеет в борьбе с голодом. Благодаря увеличению урожайности сельскохозяйственных культур уменьшается дефицит еды для населения планеты.

3. Биотехнология помогает бороться с болезнями – улучшаются методы лечения опасных болезней. Производятся новые эффективные лекарственные препараты.

Сейчас технологии биологических процессов имеют в мире громадное значение. В НТУ "ХПИ" студенты могут получить подготовку по специальностям "Промышленная биотехнология" и "Фармацевтическая биотехнология". Для проведения научных исследований и лабораторных работ имеется 7 современных учебных лабораторий, в том числе лаборатории фармацевтической биотехнологии, биомолекулярных исследований, биохимии и микробиологии, агробиотехнологии и другие.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что такое биотехнология?
2. Когда была создана микробиологическая промышленность?
3. Какие важнейшие методы современной биотехнологии вы знаете?
4. Что позволяет получать генная инженерия?
5. Какие основные направления промышленной биотехнологии?
6. В производстве каких лекарств биотехнологические методы играют главную роль?
7. Что такое «индустрия ДНК»?
8. Какие преимущества имеют биотехнологические процессы?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Главная цель применения биотехнологических методов – более полное использование потенциала живых организмов для потребностей человека.
2. Генная инженерия – это пересадка генов от одного организма к другому для получения организмов с новыми свойствами.
3. На основе генной инженерии появилась "индустрия ДНК", которая позволяет получать множество эффективных лекарственных препаратов.
4. Нанобиотехнология объединяет прогрессивные методы биотехнологии и

нанотехнологии.

5. Биотехнологические продукты позволяют уменьшить использование пестицидов и гербицидов.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

(что?) было эффективным для (чего?)

(что?) играть главную роль (где?)

(что?) объединяет (что?)

Применение пенициллина было эффективным для

Биотехнологические методы играют главную роль в производстве

Нанобиотехнология объединяет прогрессивные методы



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Лекарственный	А	реакция
2	Микробиологическая	Б	организм
3	Биотехнологический	В	промышленность
4	Генная	Г	инженерия
5	Сельскохозяйственная	Д	культура
6	Опасная	Е	лаборатория
7	Живой	Ж	исследование
8	Химическая	З	метод
9	Учебная	К	препарат
10	Научное	Л	болезнь



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Живой организм	А	Генетическая инженерия
2	Пересадка органов	Б	Биодатчик
3	Генная инженерия	В	Живая особь
4	Биосенсор	Г	Трансплантация, имплантация органов
5	Позволять	Д	Тяжёлая, серьёзная болезнь
6	«Индустрия ДНК» (ДНК - дезоксирибонуклеиновая кислота)	Е	«Промышленность ДНК» (ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота)
7	Опасная болезнь	Ж	Разрешать



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Главная цель применения биотехнологических методов – использование потенциала живых организмов для потребностей человека.	Да / Нет
---	---	----------

Б	Применение пенициллина для лечения тяжелых болезней было очень эффективным.	Да / Нет
В	Биотехнология – это комплекс фундаментальных и прикладных наук (биология, химия, физика, технические науки).	Да / Нет
Г	Генная инженерия не позволяет получать новые качества генетически модифицированных растений и животных	Да / Нет
Д	Нанобиотехнология объединяет прогрессивные методы биотехнологии и нанотехнологии.	Да / Нет
Е	Биотехнологические продукты не позволяют уменьшить использование пестицидов и гербицидов.	Да / Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Генная инженерия – это пересадка генов от одного организма к другому...	А	антибиотиков, инсулина, интерферона, различных ферментов и вакцин.
2	Генная инженерия позволяет получать новые качества генетически модифицированных...	Б	методы лечения опасных болезней.
3	В медицине биотехнологические методы играют главную роль в производстве...	В	для получения организмов с новыми свойствами.
4	Сейчас технологии биологических процессов имеют в мире...	Г	растений и животных.
5	Биотехнология помогает бороться с болезнями – улучшаются...	Д	громадное значение.
6	В настоящее время возникла новая наука - ...		нанобиотехнология.



Задание 14. Восстановите текст.

появилась, развиваются, было, сельского хозяйства, получать, играют, останавливают, возникла, синтезирован, объединяет

В 40-х годах XX столетия был _____ антибиотик пенициллин и начато его промышленное производство. Применение этого первого природного антибиотика для лечения тяжелых болезней _____ очень эффективным. Началась эра антибиотиков.

В 70-е годы появились и активно _____ генная (или генетическая) и клеточная инженерия – важнейшие методы современной биотехнологии. Генная инженерия позволяет _____ новые качества генетически модифицированных растений и животных. Это очень важно для _____ и медицины.

В медицине биотехнологические методы играют _____ главную роль в производстве антибиотиков, инсулина, интерферона, различных ферментов и вакцин.

На основе генной инженерии _____ "индустрия ДНК", которая позволяет получать множество эффективных лекарственных препаратов.

В настоящее время _____ новая наука – нанобиотехнология. Она _____ прогрессивные методы биотехнологии и нанотехнологии. Уже созданы биосенсоры и перевязочные материалы, которые мгновенно _____ кровотечение, а также лекарства в нанокапсулах.



Задание 15. Напишите эссе на тему «Развитие фармацевтической биотехнологии в моей стране». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

3.7. ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Способ защиты, керамика, чувствительность организма, материал, монокристалл, уровень излучения, источник излучений.

Прилагательное + существительное

Естественное электромагнитное поле, электромагнитное излучение, магнитная добавка, электропроводящая добавка, поглощающая способность, электрический транспорт, спутниковая связь, вредное влияние, защитный эффект, искусственное происхождение.

Глагол и глагольные сочетания

Находиться (где?) под воздействием поля, называться (чем?) фоном, создавать (что?) материалы, оказывать (что?) влияние, нарушать (что?) работу, воздействовать (на что?) на организм, защищать (от чего?) от действия излучения, сохранять (что?) поле, использовать (для чего?) для защиты, предлагать (что?) керамику, состоять (из чего?) из веществ, достигать (за счёт чего?) за счёт способностей, производить (что?) защиту.



Задание 2. Прочитайте слова:

естественный, находиться, вред, оборудование, являться, технический, высокий, производить, организм, химический, человек, сохранять, нарушать, излучение, магнитный.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: защита – защитный.

1. Магнит – ...
2. Вред – ...
3. Спутник – ...
4. Электричество – ...
5. Электрон – ...
6. Медицина – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: состоять (из чего?), керамика – состоять из керамики.

1. Производить, защита зданий – ...
2. Уменьшить, влияние – ...
3. Создавать, новые материалы – ...
4. Защищать (от чего?), действие излучения – ...
5. Использовать, материалы – ...
6. Находиться (где?), электромагнитное поле Земли – ...



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте слово-

сочетания с существительными.

Образец: влиять (на что?), здоровье человека – влияние на здоровье человека.

1. Воздействовать (на что?), организм человека – ...
2. Создавать, защитные материалы – ...
3. Сохранять, электромагнитное поле – ...
4. Предлагать, керамика – ...
5. Применять (где?), промышленность – ...
6. Нарушать, работа нервной системы – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Химические технологии».

Текст 17. ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

В течение всей жизни человек постоянно находится под действием естественного электромагнитного поля Земли.

Такое поле называется фоном и не наносит вреда здоровью людей. Но в результате технической деятельности человек создает искусственные электромагнитные поля, которые в сотни раз сильнее естественного поля Земли.

Основные источники излучения искусственного происхождения: линии электропередач; электрический транспорт (электropоезда, трамвай, троллейбус); телевизионные и радиостанции; промышленное и медицинское оборудование; бытовая техника; спутниковая и сотовая связь; компьютерная техника.

Ученые доказали, что уже при напряжении 1 кВ/м излучение нарушает работу нервной, сердечно-сосудистой, гормональной систем. Наиболее высока чувствительность живых организмов к многократному воздействию излучения. Негативно воздействует излучение также на растительный и животный мир.

Среди современного электронного оборудования есть приборы, для которых действие излучения недопустимо. Наиболее чувствительными являются медицинские приборы и аппараты.

В настоящее время перед учеными во всем мире стоит задача создания новых материалов, которые эффективно защищают от действия излучений.

С помощью этих материалов производят защиту зданий, которая позволяет многократно уменьшить влияние излучения. Защитный эффект достигается, глав-

ным образом, за счет поглощающих способностей материалов. При этом внутри зданий сохраняется естественное электромагнитное поле Земли.

Традиционно для защиты от излучений используют электропроводящие и магнитные материалы. Но их использование в чистом виде нерационально, так как они очень дефицитные.

Ученые НТУ «ХПИ» также активно занимаются созданием защитных материалов. Например, они предложили для защиты от излучений применить керамику. Керамика – это экологически чистый материал, который имеет высокие механические и эстетические свойства. Ученые создали защитные материалы, которые состоят из керамики с добавлением электропроводящих (карбида кремния SiC) или магнитных (феррита кобальта CoFe_2O_4) веществ. Новые материалы позволяют уменьшить уровень излучений в 100 раз.

В НТУ «ХПИ» есть специальность «Химические технологии и инженерия», где можно получить подготовку по инновационному направлению «Нanomатериалы и монокристаллы для высоких технологий и приоритетных направлений науки и техники».



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какие основные источники электромагнитного излучения искусственного происхождения вы знаете?
2. Какое влияние оказывает излучение на организм человека?
3. Какие материалы традиционно используются для защиты от электромагнитного излучения?
4. Какие полезные свойства керамики вы знаете?
5. Что предложили ученые НТУ «ХПИ» для защиты от излучений?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Повышенный уровень излучений нарушает работу нервной, сердечно-сосудистой и гормональной систем.
2. Ученые доказали, что уже при напряжении 1 кВ/м излучение оказывает вредное влияние на организм человека.

3. Излучение негативно воздействует на растительный и животный мир.

4. Ученые НТУ «ХПИ» предложили для защиты от излучений применить керамику.

5. Керамика – это экологически чистый материал, который имеет высокие механические и эстетические свойства.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

(что?) воздействует на (что?)

для (чего?) используют (что?)

(что?) позволяет уменьшить (что?)

Излучение негативно воздействует на

Традиционно для защиты от излучения используют

Новые материалы позволяют уменьшить



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г

1	Электромагнитное	А	оборудование
2	Естественное	Б	излучение
3	Вредное, неблагоприятное	В	материал
4	Растительный и животный	Г	поле Земли
5	Защитный	Д	прибор
6	Медицинский	Е	науки и техники
7	Электронное	Ж	мир
8	Приоритетное направление	З	влияние



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Излучение	А	Природное поле
2	Естественное поле	Б	Возникновение
3	Происхождение	В	Негативное, отрицательное влияние
4	Неблагоприятное влияние	Г	Новейшее, прогрессивное направление
5	Инновационное направление	Д	Приборы, машины
6	Оборудование	Е	Радиация



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	В течение всей жизни человек непостоянно находится под действием естественного электромагнитного поля Земли.	Да/Нет
Б	Повышенный уровень излучений нарушает работу нервной, сердечно-сосудистой, гормональной систем.	Да/Нет

В	Карбид кремния SiC – это магнитная добавка.	Да/Нет
Г	Феррит кобальта CoFe ₂ O ₄ – это электропроводящая добавка.	Да/Нет
Д	Излучение негативно воздействует на растительный мир.	Да/Нет
Е	Человек создает искусственные электромагнитные поля.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	В течение всей жизни человек постоянно находится под действием ...	А	уровень излучений в 100 раз.
2	Негативно воздействует излучение на...	Б	механические и эстетические свойства.
3	В настоящее время перед учеными во всем мире стоит задача создания новых материалов, ...	В	растительный и животный мир.
4	Керамика имеет ряд полезных свойств - это экологически чистый материал, который имеет высокие...	Г	которые эффективно защищают от действия излучений.
5	Новые материалы позволяют уменьшить...	Д	естественного электромагнитного поля Земли.



Задание 14. Восстановите текст. Для этого выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

сохраняется, производят, воздействует, нарушает, воздействию, есть, защищают, достигается

Ученые доказали, что уже при напряжении 1 кВ/м излучение _____ работу нервной, сердечно-сосудистой, гормональной систем. Наиболее высока чувствительность живых организмов к многократному _____ излучения. Негативно _____ излучение также на растительный и животный мир.

Среди современного электронного оборудования _____ приборы, для которых действие излучения недопустимо. В настоящее время перед учеными во всем мире стоит задача создания новых материалов, которые эффективно _____ от действия излучений.

С помощью этих материалов _____ защиту зданий, которая позволяет многократно уменьшить влияние излучения. Защитный эффект _____ за счет поглощающих способностей материалов. При этом внутри зданий _____ естественное электромагнитное поле Земли.



Задание 15. Напишите эссе на тему «Мои способы защиты от действия излучения компьютера и мобильного телефона». Для подбора информации ис-

пользуйте Интернет.

Знаете ли вы, что:

Защита организма человека от действия излучения – это уменьшение его интенсивности до допустимого уровня. В настоящее время предельно допустимая доза электромагнитного излучения для человека составляет 0,2 мкТл (микроТесла). Традиционно защита от излучений осуществляется по принципу - «защита временем» и «защита расстоянием». Это значит, что необходимо сокращать время нахождения человека в зоне действия источника излучения. Степень влияния излучения зависит также от расстояния до источника излучения. Например, компьютер является источником излучения величиной до 100 мкТл, а мобильный телефон - до 50 мкТл. Поэтому при работе за компьютером необходимо ставить монитор на расстоянии не ближе 30 см от головы. Расстояние от тела человека до сотового телефона не должно быть менее 2,5 см или же необходимо пользоваться гарнитурой («hands free»).



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

3.8. НЕФТЕГАЗОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Топливо, транспортировка нефти, газа, переработка нефти, каучук, добыча нефти, газа, конденсата, трубопровод, безопасность (ж.р.), благосостояние народа, примесь (ж.р.), танкер, месторождение нефти, качество, прибор.

Прилагательное + существительное

Ценное химическое сырье, невозобновляемый ресурс, топливно-энергетический комплекс, взрывчатое вещество, плавучая нефтедобывающая платформа, промышленное производство, огромный запас, сырая нефть, ведущее место, взрывоопасная смесь, достаточные знания.

Глагол и глагольные сочетания

Занимать (что?) место, добывать (где?) на море, развивать (что?) производство, приносить (что?) благосостояние, применять (что?) сырую нефть, подвергать (чему?) переработке, получать (что?) продукты, выделять(-ся) (из чего?) из нефти, содержать(-ся) (в чём?) в природном газе, добавить (что?) вещество, становить(-ся) (чем?) смесью, транспортировать (чем?) танкером, позволять исследовать (что?) топливо, устанавливать (что?) платформы, исследовать (что?) свойства.



Задание 2. Прочитайте слова:

приносить, трубопровод, молекулярный, газ, потребление, добыча, автомобильный, содержать, синтетический, позволять, улучшать, строительный, топливо, исследовать, кафедра.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: нефть - нефтяной, нефтяной газ.

1. Безопасность – ...
2. Качество – ...
3. Химия – ...
4. Природа – ...
5. Физика – ...
6. Газ – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: подвергать (чему?), переработка – подвергать переработке.

1. Приносить, благосостояние – ...
2. Выделяться (из чего?), природный газ – ...

3. Улучшать, экология – ...
4. Содержаться (в чем?), воздух – ...
5. Транспортировать (чем?), танкеры – ...
6. Добывать, газ, нефть – ...
7. Называть (чем?), "черное золото" – ...



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: использовать - использование (чего?) топлива.

1. Улучшать, экология – ...
2. Применять, сырая нефть – ...
3. Получать, ценные продукты – ...
4. Исследовать, физические и химические свойства – ...
5. Изменять, химический состав – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Нефтегазовая инженерия и технологии».

Текст 18. НЕФТЕГАЗОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ

Нефть и газ известны человечеству уже несколько тысяч лет. Великий русский ученый-химик Д.И.Менделеев впервые сказал о том, что нефть является не только топливом, но и важнейшим источником химического сырья. Нефть называют “черным золотом”, потому что без нее не может развиваться промышленное производство. Это сырье приносит благосостояние странам и народам, которые имеют огромные его запасы.

Нефть – это смесь газообразных, жидких и твердых углеводородов. Сырая нефть обычно не применяется. Для получения из нефти ценных продуктов ее подвергают переработке. При этом получают пластмассы, синтетический каучук, спирты, кислоты, взрывчатые вещества, строительные материалы, косметику и даже продукты питания.

Нефть относится к невозобновляемым природным ресурсам. Она занимает ведущее место в мировом топливно-энергетическом комплексе. Доля нефти в общем потреблении энергоресурсов в мире непрерывно растет.

Природный газ широко распространен в мире, главным образом, как попутный нефтяной газ. Попутные газы растворены в нефти и выделяются при ее добыче.

В природном газе содержатся углеводороды с низкой молекулярной массой. Главные составные части природного газа – метан (80-90%), этан, пропан, бутан и небольшое количество примесей сероводорода, азота, оксида углерода (IV), гелия. Природный газ – один из лучших видов дешевого топлива и ценное сырье для химической промышленности. Газ из разных месторождений имеет неодинаковый состав. Если в воздухе содержится от 5 до 15 % объема природного газа, то смесь становится взрывоопасной. Природный газ не имеет запаха. Поэтому для безопасности в него добавляют вещества с очень неприятным запахом. Смесь жидких углеводородов, которые выделяются из природного газа, называется конденсатом.

Природный газ широко используют как дешевое автомобильное топливо, которое улучшает экологию городов. На химических заводах из него получают смазки, дизельное топливо, парафины, метанол, полимеры, каучуки, лаки, краски и много других продуктов.

Транспортировка сырой нефти, продуктов её переработки и природного газа обычно осуществляется по трубопроводам. Но значительные объёмы нефти также транспортируются танкерами.

Нефть добывают не только на суше, но и на море. Для этого устанавливаются плавучие нефтедобывающие платформы.

В НТУ «ХПИ» есть кафедра добычи нефти, газа и конденсата. Студенты специализации « Нефтегазовая инженерия и технологии» активно занимаются научно-исследовательской работой. Например, созданием экспресс-методов оценки качества нефти, газа и конденсата. Для этого на кафедре имеются современные лаборатории. Специальные приборы позволяют исследовать физические и химические свойства нефти и газа. Студенты получают знания, достаточные для работы в топливно-энергетических комплексах разных стран мира. Выпускники кафедры работают в области добычи, использования и реализации нефти, газа, а также продуктов их переработки.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Почему нефть называют «черным золотом»?
2. Какие ценные продукты получают в результате переработки нефти?

3. Что такое попутные газы?
4. Каков состав природного газа?
5. Что такое газовый конденсат?
6. Как происходит транспортировка нефти и природного газа?
7. В какой области работают выпускники кафедры добычи нефти, газа и конденсата НТУ «ХПИ»?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Нефть – это смесь газообразных, жидких и твердых углеводородов.
2. Для получения из нефти ценных продуктов ее подвергают переработке.
3. Нефть относится к невозобновляемым природным ресурсам.
4. Природный газ используют как дешевое автомобильное топливо, которое улучшает экологию городов.
5. Нефть добывают не только на суше, но и на море.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

(что?) относится к (чему?)

в (чем?) содержится (что?)

(кто?) занимается (чем?)

Нефть относится к

В природном газе содержатся

Студенты много занимаются



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Нефть	А	важнейшие источники химического сырья
2	Топливо-энергетический	Б	платформа
3	Кафедра	В	газ
4	Нефть и газ -	Г	невозобновляемый природный ресурс
5	Нефтедобывающая	Д	добычи нефти, газа и конденсата
6	Природный	Е	комплекс



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Топливо	А	Полезный, важный продукт
---	---------	---	--------------------------

2	Ценный продукт	Б	Восполнимый ресурс
3	Возобновляемый ресурс	В	Газоконденсат
4	Конденсат	Г	Нефтепереработка, превращение
5	Переработка нефти	Д	Важнейшее, основное место
6	Ведущее место	Е	Нефтяной газ
7	Попутный газ	Ж	Сырьевой материал
8	Сырье	И	Нефтедобыча
9	Добыча нефти	К	Питание, горючее



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Нефть приносит благосостояние странам и народам, которые имеют огромные ее запасы.	Да / Нет
Б	Нефть - это важнейший источник химического сырья.	Да / Нет
В	Сырая нефть обычно применяется.	Да / Нет
Г	Нефть относится к возобновляемым природным ресурсам.	Да / Нет
Д	Доля нефти в общем потреблении энергоресурсов в мире непрерывно растет.	Да / Нет
Е	Природный газ ухудшает экологию городов.	Да / Нет
Ж	Нефть добывают только на суше.	Да / Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Нефть и газ известны человечеству уже ...	А	добычи, использования, реализации нефти и газа
2	Нефть называют “черным золотом”, потому что без нее не может...	Б	трубопроводам
3	Для получения из нефти ценных продуктов ее...	В	попутный нефтяной газ
4	Природный газ широко распространен в мире, главным образом, как...	Г	подвергают переработке
5	Транспортировка нефти и природного газа обычно осуществляется по...	Д	развиваться промышленное производство
6	Выпускники кафедры работают в области...	Е	несколько тысяч лет



Задание 14. Восстановите текст. Для этого выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

нефтяной газ, содержаться, химической промышленности, работать, называется, осуществляется, выделяются, имеет

Природный газ широко распространен в мире, главным образом, как попутный _____. Попутные газы растворены в нефти и _____ при её добыче. В природном газе _____ углеводороды с низкой молекулярной массой. Природный газ – один из лучших видов дешевого топлива и ценное сырье для _____.

Газ из разных месторождений _____ неодинаковый состав. Смесь жидких уг-

леводородов, которые выделяются из природного газа, _____ конденсатом.

Транспортировка сырой нефти, продуктов ее переработки и природного газа _____ по трубопроводам. Студенты получают достаточные знания, чтобы _____ в топливно-энергетических комплексах разных стран мира.



Задание 15. Напишите эссе на тему «Почему я хочу работать в топливно-энергетическом комплексе родной страны?». Для подбора информации используйте Интернет.

Знаете ли вы, что:

Добыча нефти - сложный производственный процесс. Самые известные в мире способы добычи нефти:

- механический;
- фонтанный;
- сланцевый.

Механический способ означает бурение скважины трубами на глубину залегания нефтяного пласта.

Фонтанный способ самый экономичный. Он основан на том, что нефтяной пласт находится под давлением пород и жидкость сама поднимается на поверхность.

Сланцевый метод добычи нефти самый дорогостоящий и применяется редко.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

3.9. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ





Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Экология, деятельность (ж.р.), охрана среды, биосфера, источник загрязнения, потепление климата, оболочка Земли, отходы (мн.ч.), цивилизация, утилизация отходов, нехватка продуктов питания, интоксикация, смерть (ж.р.), прогнозирование влияния, среда обитания, повышение уровня.

Прилагательное + существительное

Экологический контроль, живой организм, антропогенная деятельность, глобальный характер, озоновый слой, демографическая проблема, окружающая природная среда, неотъемлемая часть, бытовые отходы, Мировой океан, безопасный источник, исследовательская лаборатория, природный ресурс.

Глагол и глагольные сочетания

Получать (что?) специальность, работать (кем?) экологом, касаться (кого?) жителя Земли, угрожать (чему?) здоровью, разрушать (что?) слой озона, влиять (на что?) на природу, зависеть (от чего?) от прогресса, приводить (к чему?) к повышению уровня, обеспечивать (чем?) энергией, вызывать (что?) болезнь, управлять (чем?) утилизацией, относить(ся) (к чему?) к проблеме.



Задание 2. Прочитайте слова:

современный, экология, охрана, искать, природный, взаимодействовать, безопасный, озоновый, ресурс, планета, улучшение, учиться, зависеть, влиять, окружающий, биосфера.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: экология – экологический.

1. Наука – ...
2. Человек – ...
3. Природа – ...
4. Эффект – ...

5. Энергетика – ...

6. Исследование – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: изучать (что?) законы.

1. Угрожать (чему?), здоровье – ...
2. Искать (что?), альтернативный источник энергии – ...
3. Зависеть (от чего?), прогресс – ...
4. Иметь (что?), возможность – ...
5. Являться (чем?), источник вредных веществ – ...
6. Обеспечить (чем?), электроэнергия – ...



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: зависеть - зависимость (от чего?) от природы.

1. Работать (кем?), эколог – ...
2. Обеспечивать (чем?), энергия – ...
3. Управлять (чем?), утилизация отходов – ...
4. Увеличивать, содержание тяжелых металлов – ...
5. Решать, задачи – ...
6. Охранять, окружающая среда – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Экология и охрана окружающей среды».

Текст 19. ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В настоящее время экологическая деятельность – это главный элемент любой сферы деятельности человека.

Экология – это наука о нашем общем доме - планете Земля. Экология изучает законы взаимодействия между живыми организмами и средой их обитания. Оболочка Земли, в которой есть жизнь, называется **биосферой**. Хозяйственная деятельность человека (антропогенная деятельность) очень сильно влияет на природу. Развитие промышленности, энергетики, сельского хозяйства, транспорта вызывает поступление в биосферу огромного количества загрязнений. Они угрожают здоровью и жизни людей. В результате антропогенной деятельности загрязнение биосферы имеет глобаль-

ный характер. Экологические проблемы касаются каждого жителя Земли. Следовательно, бороться с загрязнениями можно только общими усилиями всех стран.

К глобальным экологическим проблемам относятся такие:

- увеличение содержания в биосфере тяжелых металлов (Hg, Pb, Cr, Cd, As и других), которые вызывают интоксикацию и даже смерть человека.
- изменение климата на Земле в результате парникового эффекта, разрушения озонового слоя, кислотных дождей и других явлений. Потепление климата может привести к повышению уровня Мирового океана, что очень опасно.
- энергетические проблемы. Гидроэлектростанции не могут обеспечить человечество электроэнергией. Тепловые электростанции являются источником вредных веществ, которые негативно влияют на природу. Необходимо искать альтернативные и более безопасные источники энергии.
- демографические проблемы, в том числе проблемы нехватки продуктов питания и питьевой воды. За год население планеты увеличивается на восемьдесят миллионов человек. При этом пропорционально увеличивается и загрязнение биосферы. Растут объемы бытовых отходов и особо интенсивно увеличивается доля полимерных материалов. Отходы – неотъемлемая часть цивилизации, поэтому надо научиться управлять утилизацией отходов.

Основные задачи современной экологии:

- улучшение качества окружающей природной среды;
- прогнозирование влияния антропогенного фактора на природную среду;
- сохранение и рациональное использование природных ресурсов.

Экология становится одной из важнейших наук будущего и, возможно, само существование человека на нашей планете будет зависеть от ее прогресса.

В НТУ «ХПИ» студенты могут получить специальность «Экология и охрана окружающей среды». Во время учебы студенты имеют возможность заниматься научной работой совместно с преподавателями, проходить экологическую практику на передовых предприятиях и в исследовательских лабораториях. После окончания университета можно работать экологом на различных предприятиях и в государственных органах экологического контроля, исследователем в научных центрах.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что изучает экология?
2. Какая оболочка Земли называется биосферой?
3. Как влияет человеческая деятельность на природную среду?
4. Почему загрязнение биосферы имеет глобальный характер?
5. Какие глобальные экологические проблемы вы знаете?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Потепление климата может привести к повышению уровня Мирового океана.
2. Тепловые электростанции являются источником вредных веществ, которые негативно влияют на природу.
3. За год население планеты увеличивается на восемьдесят миллионов человек.
4. Экология становится одной из важнейших наук будущего.
5. Студенты занимаются научной работой совместно с преподавателями.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

(что?) изучает (что?)

(что?) имеет (что?)

(что?) может привести к (чему?)

Экология изучает ...

Загрязнение биосферы имеет ...

Потепление климата может привести к ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Охрана	А	проблемы
2	Глобальные экологические	Б	металлы
3	Антропогенная	В	биосферы
4	Тяжелые	Г	природных ресурсов
5	Озоновый	Д	деятельность
6	Рациональное использование	Е	окружающей природной среды
7	Загрязнение	Ж	слой



Задание 11. Найдите синонимы к словам и выражениям из текста. На-

пример, 2–Г.

1	Обитание	А	область деятельности
2	Сфера деятельности	Б	всемирные, планетарные проблемы
3	Глобальные проблемы	В	переработка отходов
4	Рациональное использование	Г	предсказывать
5	Отходы	Д	разумное, логическое использование
6	Утилизация отходов	Е	проживание
7	Прогнозировать	Ж	остатки, мусор, утиль



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да / Нет).

А	В настоящее время экологическая деятельность - это главный элемент любой сферы деятельности человека.	Да/Нет
Б	Деятельность человека очень сильно влияет на природу.	Да/Нет
В	Загрязнение биосферы имеет локальный, а не глобальный характер.	Да/Нет
Г	Потепление климата может привести к повышению уровня Мирового океана.	Да/Нет
Д	Отходы - неотъемлемая часть цивилизации.	Да/ Нет
Е	Тяжелые металлы (Hg, Pb, Cr, As, Cd и другие) вызывают интоксикацию и даже смерть человека.	Да/ Нет
Ж	Экологические проблемы не касаются каждого жителя Земли.	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Экология - это наука о нашем общем доме -	А	биосферой
2	Оболочка Земли, в которой есть жизнь, называется ...	Б	планете Земля
3	Развитие промышленности, энергетики, сельского хозяйства, транспорта вызывает ...	В	передовых предприятиях и в исследовательских лабораториях
4	Загрязнение биосферы имеет	Г	поступление в биосферу огромного количества загрязнений.
5	Необходимо искать альтернативные	Д	глобальный характер
6	Студенты проходят экологическую практику на	Е	источники энергии



Задание 14. Восстановите текст. Для этого выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

касаются, имеет, главный элемент, называется, влияет, вызывает, изучает, бороться

В настоящее время экологическая деятельность – это _____ любой сферы деятельности человека. Экология _____ законы взаимодействия между живыми организмами и средой их обитания.

Оболочка Земли, в которой есть жизнь, _____ биосферой. Хозяйственная

деятельность человека (антропогенная деятельность) очень сильно _____ на природу. Развитие промышленности, энергетики, транспорта _____ поступление в биосферу огромного количества загрязнений. В результате антропогенной деятельности, загрязнение биосферы _____ глобальный характер. Экологические проблемы _____ каждого жителя Земли. Следовательно, _____ с загрязнениями можно только общими усилиями всех стран.



Задание 15. Напишите эссе на тему «Главные экологические проблемы в моей стране». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

4. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

4.1. ЭТИКА ДЕЛОВОЙ ЖИЗНИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Предприниматель, строитель, бизнесмен, деятельность (ж.р.), деятельность человека, технология, ресурс, ответственность, производительность труда, взаимоотношения, принцип честности, принцип справедливости, принцип взаимного уважения, служение людям, талант, сохранение и развитие принципов, правила безопасности труда, безопасность окружающей среды, справедливость (ж.р.), честность (ж.р.), отсутствие дискриминации.

Прилагательное + существительное

Современный инженер, этический кодекс, безопасные условия работы, экологически чистая рабочая среда, оригинальная технология, успешная компания, нидерландская фирма, американская химическая компания, лучший товар, хороший продукт, качественные услуги, социальная ответственность, этический кодекс, деловая ситуация, максимальное развитие, достойный человек, честное и творческое отношение, безопасные, здоровые условия труда, моральный климат, религиозные преследования, безопасные условия, взаимное уважение.

Глагол и глагольные сочетания

(Кто?) вспоминает (что?) притчу, (кто?) отвечает (что?), (кто?) говорит (что?), (что?) выражает смысл (чего?) деятельности, (что?) отражает (что?) ценности, (кто?) производит (что?), (кто?) несёт ответственность (перед кем?) перед сообществами, успешно работают (кто?) компании, выпускают (что?) продукцию, предоставляют (что?) услугу, (кто?) разрабатывает (что?) этические кодексы (Codes of Conduct), требуют (чего?) выполнения (от кого?) от сотрудника, (что?) содержит (что?) разделы, (кто?) стремится создать (что?) условия, создавать (что?), исключать (что?) преследования, (кто?) обеспечивает работы (что?) среда, (кто?) руководствуется (чем?) принципами честности.



Задание 2. Прочитайте слова:

учиться, выбирать, специальность, будущий, работа, каждый, день, ходить, заниматься, дело, ответ, разный, японский, предприниматель, основатель, крупный, фирма, вспоминать, известный, притча, строитель, замок, кушать, камень, современный, инженер, экономист, бизнесмен, отвечать, кормить, семья, дом, автомобиль, производить, мир, девиз, короткий, утверждение, выражать, смысл, деятельность, человек, компания, отражать, моральный, ценность, девиз, некоторый, успешный, нидерландский, лучший, американский, химический, швейцарский, оригинальный, ответственность, авторитетный, качественный, социальный, этический, кодекс, выполнять, достойный, обеспечение, максимальный, успех, честный, творческий, безопасный, здоровый, производительность, кандидат, возможность, моральный, климат, религиозный, преследование, обеспечивать, предприятие, спра-

ведливость, взаимный, уважение, отсутствие, дискриминация.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: авторитет – авторитетный.

1. Дискриминация – ...
2. Честность – ...
3. Справедливость – ...
4. Правило – ...
5. Производительность – ...
6. Качество – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: руководствоваться – руководствоваться (чем?) принципами.

1. Обеспечивать, развитие –
2. Стремиться, создавать, условия –
3. Требовать (чего?), выполнение –
4. Содержать, разделы –
5. Обрабатывать, данные –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: играть – игра (во что?) в шахматы.

1. Служить (чем?), пример – ...
2. Выполнять, задание – ...
3. Читать, статья, программа – ...
4. Решать, задачи, уравнения – ...
5. Выполнять, условие – ...
6. Сдавать, экзамены – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Этика деловой жизни».

Текст 20. ЭТИКА ДЕЛОВОЙ ЖИЗНИ

Зачем мы учимся, выбираем специальность для будущей работы? Зачем мы

каждый день ходим на работу и занимаемся своим делом? Ответы бывают разные. Так, японский предприниматель основатель крупной японской фирмы Omron Electronics Кадзума Татеиси вспоминает известную японскую притчу о трех строителях, которые строили замок. Строителей спросили: «Для чего вы работаете?» Один строитель ответил: «Чтобы кушать». Второй сказал: «Чтобы делать камни для этого замка». Третий ответил: «Для того чтобы построить этот прекрасный замок!».

Современные инженеры, экономисты, бизнесмены так же, как и японские строители, отвечают: «Я работаю, чтобы кормить семью, купить дом, автомобиль и т.п.» или «Я работаю, чтобы производить товары или услуги» или «Я работаю, чтобы создать лучший мир».

Девиз – это короткое утверждение, которое выражает смысл деятельности человека или компании и отражает моральные ценности. Например, девизы некоторых успешных компаний таковы:

- «Изменим жизнь к лучшему» (нидерландская фирма Philips);
- «Лучшие товары для лучшей жизни» (американская химическая компания DuPont);
- «Хорошие продукты – хорошая жизнь» (швейцарская Nestle);
- «Оригинальная технология в служении людям» (японская фирма Hitachi);
- «Как компания мы производим технологии и ресурсы, которые делают мир лучше. Как отдельные личности мы несем ответственность перед теми сообществами, где мы и наши семьи живем и работаем» (корпорация IBM).

В современном деловом мире успешно работают много известных и авторитетных компаний, которые не только выпускают качественную продукцию или предоставляют качественные услуги. У этих компаний высокая социальная ответственность. Именно поэтому они разрабатывают специальные этические кодексы (Codes of Conduct) и требуют их выполнения от каждого сотрудника. Этические кодексы – это правила поведения компании в различных деловых ситуациях. Например, этический кодекс компании Procter & Gamble (P&G) содержит следующие разделы.

1. Создание условий работы для привлечения достойных людей.
 2. Обеспечение максимального развития их талантов для успеха дела.
 3. Сохранение и развитие принципов честного и творческого отношения к труду.
- Компания стремится создать на работе безопасные, здоровые условия труда, ко-

которые способствуют высокой производительности труда. Все кандидаты на работу в P&G имеют равные возможности. P&G создает на своих предприятиях такой моральный климат, который исключает любые расовые или религиозные преследования. Каждый сотрудник должен знать и соблюдать в своей работе правила безопасности труда и охраны окружающей среды. В свою очередь P&G обеспечивает безопасные условия работы и экологически чистую рабочую среду на всех своих предприятиях в различных странах мира. Во взаимоотношениях с поставщиками в любой стране мира компания руководствуется принципами честности, справедливости, взаимного уважения и отсутствия дискриминации.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какие признаки компании с высокой социальной ответственностью?
2. Приведите примеры из деятельности компаний, которые придерживаются принципов деловой этики.
3. Какие принципы соблюдает компания P&G ?
4. Какие разделы содержит этический кодекс компании Procter & Gamble (P&G)?
5. Что такое девиз компании?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Девиз – это короткое утверждение, которое выражает смысл деятельности человека или компании и отражает моральные ценности.
2. Как отдельные личности мы несем ответственность перед теми сообществами, где мы и наши семьи живем и работаем.
3. В современном деловом мире успешно работают много известных и авторитетных компаний, которые не только выпускают качественную продукцию или предоставляют качественные услуги.
4. Этические кодексы – это правила поведения компании в различных деловых ситуациях.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (что?) это (что?) ...

2. (кто?) несёт ответственность перед (кем?, чем?) ...
3. (кто?) руководствуется (чем?) ...
4. (кто?) успешно работают (где?) ...
5. ходим на работу (с какой целью?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Моральные	А	мир
2	Успешная	Б	деятельности
3	Деловой	В	личность
4	Смысл	Г	компания
5	Отдельная	Д	ценности



Задание 11. Найдите антонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Известный	А	Аморальный
2	Строить	Б	Безответственный
3	Моральный	В	Безуспешный
4	Ответственный	Г	Неизвестный
5	Успешный	Д	Разрушать



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Девиз успешной компании таков: «Как отдельные личности мы не несем ответственность перед теми сообществами, где мы и наши семьи живем и работаем».	Да/ Нет
Б	Во взаимоотношениях с поставщиками в любой стране мира компания руководствуется принципами честности, справедливости, взаимного уважения и отсутствия дискриминации.	Да/ Нет
В	Каждый сотрудник должен знать и не соблюдать в своей работе правила безопасности труда и охраны окружающей среды.	Да/ Нет
Г	В современном деловом мире успешно работают много известных и авторитетных компаний, которые выпускают качественную продукцию или предоставляют качественные услуги.	Да/ Нет
Д	Этические кодексы – это правила поведения компании в различных деловых ситуациях.	Да/ Нет
Е	Этический кодекс компании Procter & Gamble (P&G) содержит раздел: «Обеспечение минимального развития талантов работников для успеха дела».	Да/ Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Девиз – это короткое утверждение, которое выражает ...	А	в различных деловых ситуациях.
---	--	---	--------------------------------

2	Во взаимоотношениях с поставщиками в любой стране мира компания руководствуется принципами честности, ...	Б	правила безопасности труда и охраны окружающей среды.
3	Этические кодексы – это правила поведения компании ...	В	на всех своих предприятиях в различных странах мира.
4	Каждый сотрудник должен знать и соблюдать в своей работе ...	Г	справедливости, взаимного уважения и отсутствия дискриминации.
5	R&G обеспечивает безопасные условия работы и экологически чистую рабочую среду ...	Д	смысл деятельности человека или компании и отражает моральные ценности.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

руководствуется, работают, знают, несем, разрабатывают, требуют, соблюдать, имеют, стремятся, обеспечивает, выражает

Девиз – это короткое утверждение, которое _____ смысл деятельности человека или компании и отражает моральные ценности. Как отдельные личности мы _____ ответственность перед теми сообществами, где мы и наши семьи живем и работаем». В современном деловом мире успешно _____ много известных и авторитетных компаний, которые не только выпускают качественную продукцию или предоставляют качественные услуги. Они _____ специальные этические кодексы (Codes of Conduct) и _____ их выполнения от каждого сотрудника.

Компания _____ создать на работе безопасные, здоровые условия труда, которые способствуют высокой производительности труда. Все кандидаты на работу в R&G _____ равные возможности. Каждый сотрудник должен _____ и _____ в своей работе правила безопасности труда и охраны окружающей среды. В свою очередь R&G _____ безопасные условия работы и экологически чистую рабочую среду на всех своих предприятиях в различных странах мира.

Во взаимоотношениях с поставщиками в любой стране мира компания _____ принципами честности, справедливости, взаимного уважения и отсутствия дискриминации.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Этика деловой жизни». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

4.2. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Экономист по сбыту, аналитик товарного рынка, аналитик по инвестициям, аналитик по кредитованию, экономист по бухгалтерскому учету и анализу хозяйственной деятельности, советник по экономическим вопросам, менеджер, сфера.

Прилагательное + существительное

Транснациональные корпорации, валютно-финансовые отношения, торговые отношения, производственные отношения, трудовые отношения, международная торговля, финансовый аналитик, внешнеэкономическая операция.

Глагол и глагольные сочетания

Иметь (что?), ориентироваться (в чем?), включать в себя (что?), можно получить (где?), иметь возможность (в чем?), может работать (как кто?), поддерживать (что?), предусматривать (что?).



Задание 2. Прочитайте слова:

потребность, профессионал, сфера, международный, экономический, отношение, расти, современный, эксперт, иметь, практический, навык, торговля, инвестиция, финансы, специалист, успешный, эффективный, ориентироваться, правило, особен-

ность, бизнес, государство, транснациональный, корпорация, субъект, включать, получить, кафедра, персонал, углубленный, изучение, иностранный, язык, английский, французский, немецкий, японский, возможность, работать, сфера, бизнес-аналитика, бизнес-планирование, управление, продажа, маркетинг, коммуникации, выпускник, специальность, сбыт, инвестиция, кредитование, бухгалтерский, внешнеэкономический, операция, вице-консул, атташе, референт, дипломатический, работник, ведущий, Европа, участвовать, проект, программа, мобильность, предусматривать, стажировка, лучший.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: экономист – экономический.

1. Хозяин – ...
2. Бухгалтер – ...
3. Кредит – ...
4. Инвестиция – ...
5. Вопрос – ...
6. Экономика – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: предусматривать – предусматривать (что?) условия.

1. Торговать (чем?), товары –
2. Финансировать, программа –
3. Инвестировать (во что?), экономика –
4. Поддерживать, международные связи –
5. Ориентировать (на что?), торговля –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов. Составьте словосочетания с существительными.

Образец: выбирать – выбор (чего?) специальности.

1. Потреблять, ресурсы – ...
2. Включать, трудовые отношения – ...

3. Трудиться (где?), производство – ...
4. Относиться (к чему?), сфера экономики – ...
5. Работать (где?), фирма, банк – ...
7. Анализировать, экономическое состояние – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Международные экономические отношения».

Текст 21. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Сегодня потребность в профессионалах в сфере международных экономических отношений растет. Современные эксперты в международных экономических отношениях имеют практические навыки в международной торговле, инвестициях и финансах. Такие специалисты успешно и эффективно ориентируются в правилах и особенностях международного бизнеса.

Международные экономические отношения (МЭО) – это экономические отношения между государствами, транснациональными корпорациями и другими субъектами мирового хозяйства. МЭО включают в себя валютно-финансовые, торговые, производственные, трудовые и другие отношения. Специальность «Международные экономические отношения» можно получить на кафедре «Организация производства и управления персоналом» НТУ «ХПИ».

В НТУ «ХПИ» готовят экономистов-международников с углубленным изучением иностранных языков: английского, французского, немецкого или японского по выбору студента. После окончания обучения студенты имеют возможность работать в таких сферах, как бизнес-аналитика, бизнес-планирование, управление продажами, маркетинг, коммуникации.

Выпускник специальности МЭО НТУ «ХПИ» может работать также как экономист по международной торговле; экономист по сбыту; аналитик товарного рынка; финансовый аналитик; аналитик по инвестициям; аналитик по кредитованию; экономист по бухгалтерскому учету и анализу хозяйственной деятельности; советник по экономическим вопросам; менеджер в сфере внешнеэкономических операций; вице-консул, атташе, референт или дипломатический работник.

Кафедра организации производства и управления персоналом поддерживает международные связи с ведущими вузами Европы, участвует в международных про-

ектах и программах кредитной мобильности, которые предусматривают обучение и стажировки студентов в лучших вузах Европы.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какие специалисты успешно и эффективно ориентируются в правилах и особенностях международного бизнеса?
2. Какие иностранные языки изучают экономисты в НТУ «ХПИ»?
3. Где имеют возможность работать студенты после окончания обучения на специальности «Международные экономические отношения»?
4. Поддерживает ли кафедра организации производства и управления персоналом международные связи с ведущими вузами Европы?
5. Какие практические навыки имеют современные эксперты международных экономических отношений?
6. Где может работать выпускник специальности МЭО НТУ «ХПИ»?
7. В каких сферах могут работать студенты после окончания обучения по специальности международные отношения?
8. Каких специалистов готовит кафедра организации производства и управления персоналом?
9. Какие языки изучают экономисты-международники, обучаясь на кафедре организации производства и управления персоналом?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Международные экономические отношения (МЭО) – это экономические отношения между государствами, транснациональными корпорациями и другими субъектами мирового хозяйства.
2. МЭО включают в себя валютно-финансовые, торговые, производственные, трудовые и другие отношения.
3. Эту специальность можно получить на кафедре «Организация производства и управления персоналом».
4. Современные эксперты в международных экономических отношениях имеют практические навыки в международной торговле, инвестициях и финансах.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (кто?) ориентируется (в чем?) ...
2. (что?) включает в себя (что?) ...
3. (что?) можно получить (где?) ...
4. (кто?) имеет возможность (в чем?) ...
5. (кто?) может работать (как кто?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Экономические	А	операция
2	Транснациональные	Б	работник
3	Внешнеэкономическая	В	торговля
4	Дипломатический	Г	корпорации
5	Международная	Д	отношения



Задание 11. Найдите антонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Практические навыки	А	Поверхностное изучение
2	Международная торговля	Б	Первокурсник
3	Углубленное изучение	В	Торговля внутри страны
4	Выпускник	Г	Практическая деятельность
5	Обучение	Д	Теоретические навыки



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Международные экономические отношения (МЭО) – это экономические отношения между государствами, транснациональными корпорациями и другими субъектами мирового хозяйства.	Да/Нет
Б	Кафедра организации производства и управления персоналом поддерживает международные связи с ведущими вузами Америки, участвует в международных проектах, которые не предусматривают обучение и стажировки студентов в лучших вузах Европы.	Да/Нет
В	Выпускник специальности МЭО НТУ «ХПИ» может работать также как экономист по международной торговле; экономист по сбыту; аналитик товарного рынка; финансовый аналитик; аналитик по инвестициям; аналитик по кредитованию; экономист по бухгалтерскому учету и анализу хозяйственной деятельности; менеджер в сфере внешнеэкономических операций; вице-консул, атташе, референт или дипломатический работник.	Да/Нет
Г	В НТУ «ХПИ» готовят экономистов-международников с углубленным изучением физики.	Да/Нет
Д	Сегодня потребность в профессионалах в сфере международных	Да/Нет

	экономических отношений падает.	
Е	Современные эксперты в международных экономических отношениях имеют практические навыки в инвестициях и финансах.	Да/Нет
Ж	Специальность МЭО можно получить на кафедре «Организация производства и управления персоналом».	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Международные экономические отношения (МЭО) – это ...	А	ориентируются в правилах и особенностях международного бизнеса.
2	Современные эксперты в международных экономических отношениях имеют ...	Б	английского, французского, немецкого или японского по выбору студента.
3	Такие специалисты успешно и эффективно ...	В	работать в таких сферах, как бизнес-аналитика, бизнес-планирование, управление продажами, коммуникации.
4	В НТУ «ХПИ» готовят экономистов-международников с углубленным изучением иностранных языков: ...	Г	экономические отношения между государствами, транснациональными корпорациями и другими субъектами мирового хозяйства.
5	После окончания обучения студенты имеют возможность ...	Д	также как экономист по международной торговле; экономист по сбыту; аналитик товарного рынка и многие другие.
6	Выпускник специальности МЭО НТУ «ХПИ» может работать ...	Е	международные связи с ведущими вузами Европы, участвует в международных проектах и программах кредитной мобильности.
7	Кафедра организации производства и управления персоналом поддерживает ...	Ж	практические навыки в международной торговле, инвестициях и финансах.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

предусматривают, имеют, работают, участвует, готовят, получить, экономические, включают

Международные _____ отношения (МЭО) _____ в себя валютно-финансовые, торговые, трудовые и другие отношения. Эту специальность можно _____ на кафедре «Организация производства и управления персоналом».

В НТУ «ХПИ» _____ экономистов-международников с углубленным изучением иностранных языков: английского, французского, немецкого или японского по выбору студента. После окончания обучения студенты _____ возможность _____ в таких сферах, как бизнес-аналитика, бизнес-планирование, управление продажа-

ми, маркетинг, коммуникации.

Кафедра организации производства и управления персоналом поддерживает международные связи с ведущими вузами Европы, _____ в международных проектах и программах кредитной мобильности, которые _____ обучение и стажировки студентов в лучших вузах Европы.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Международные экономические отношения». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

4.3. МАРКЕТИНГОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Экономист по сбыту, аналитик товарного рынка, аналитик по инвестициям, аналитик по кредитованию, анализ, советник, менеджер, сфера, проект.

Прилагательное + существительное

Транснациональная корпорация, валютно-финансовые отношения, торговые отношения, производственные отношения, трудовые отношения, международная торговля, бухгалтерский учет, финансовый аналитик, хозяйственная деятельность, внешнеэкономическая операция.

Глагол и глагольные сочетания

Открывать (что?), помогать (кому?), овладеть (чем?), становиться (кем?), ра-

ботать (с кем?), работать (где?), общаться (с кем?), заниматься (чем?).



Задание 2. Прочитайте слова:

маркетинговый, менеджмент, новый, специальность, открывать, кафедра, экономический, кибернетика, эффективный, объединение, фундаментальный, практический, подготовка, помогать, современный, специалист, область, экономика, высокий, уровень, овладеть, информационный, технология, процесс, обучение, студент, становиться, PR-технология, брендинг, планировать, мероприятие, разработка, веб-сайт, предприятие, визуальный, реклама, исследовать, выпускник, разработчик, интернет-страница, товар, услуга, внедрение, система, информация, общественность, политика.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: проект – проектный.

1. Кибернетика – ...
2. Маркетинг – ...
3. Кредит – ...
4. Инвестиция – ...
5. Практика – ...
6. Рынок – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: общаться – общаться (с кем?) с партнёрами.

1. Овладеть (чем?), технология –
2. Кредитовать, рынки –
3. Инвестировать (во что?), экономика –
4. Анализировать, процессы –
5. Учитывать, факторы –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: учитывать – учет (чего?) факторов.

1. Открывать, специальность – ...
2. Покупать, товары – ...
3. Получать, диплом – ...
4. Разработать, сайт – ...
5. Внедрять, система – ...
6. Плавать (где?), море, океан – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Маркетинговый менеджмент».

Текст 22. МАРКЕТИНГОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Маркетинговый менеджмент – это новая специальность, которая открыта на кафедре экономической кибернетики и маркетингового менеджмента НТУ «ХПИ». Эффективное объединение фундаментальной и практической подготовки помогает современным специалистам в области экономики овладеть и информационными технологиями на высоком уровне. В процессе обучения студенты становятся специалистами в области PR-технологий, брендинга, планирования маркетинговых мероприятий, разработки веб-сайтов предприятий, визуальной рекламы, маркетинговых исследований.

Выпускники специальности «Маркетинговый менеджмент» могут работать разработчиками интернет-страниц, специалистами по продвижению бренда, сайта, товаров или услуг, специалистами по внедрению и использованию систем управления информацией, маркетинга, рекламы, связей с общественностью и информационной политики.

Работать в сфере маркетингового менеджмента – это отличная возможность зарабатывать, общаться с интересными людьми и заниматься перспективными проектами.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какая новая специальность открыта на кафедре экономической кибернетики и маркетингового менеджмента НТУ «ХПИ»?
2. Что помогает современным специалистам в области экономики овладеть и информационными технологиями на высоком уровне?

3. В каких областях становятся специалистами студенты в процессе обучения?
4. Какая работа даёт отличную возможность зарабатывать, общаться с интересными людьми и заниматься перспективными проектами?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Выпускники специальности «Маркетинговый менеджмент» могут работать разработчиками интернет-страниц, специалистами по продвижению бренда.
2. Маркетинговый менеджмент – это новая специальность в НТУ «ХПИ».
3. Выпускники специальности «Маркетинговый менеджмент» могут планировать маркетинговые мероприятия, разрабатывать веб-сайты предприятий, визуальную рекламу.
4. Работа в сфере маркетингового менеджмента – это отличная возможность хорошо зарабатывать.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (что?) помогает (кому?) ...
2. овладеть (чем?) ...
3. (кто?) становится (кем?) ...
4. (кто?) работает (кем?) ...
5. работать (где?) – это (что?) ...
6. общаться (с кем?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Экономическая	А	информацией
2	Маркетинговый	Б	проект
3	Информационная	В	кибернетика
4	Перспективный	Г	политика
5	Управление	Д	менеджмент



Задание 11. Найдите антонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Помогать	А	Старый
2	Отличный	Б	Неэффективный
3	Новый	В	Разъединение

4	Эффективный	Г	Плохой
5	Объединение	Д	Мешать



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Маркетинговый менеджмент – это новая специальность, которая открыта на кафедре экономической кибернетики и маркетингового менеджмента НТУ «ХПИ».	Да/Нет
Б	Объединение фундаментальной и практической подготовки не помогает современным специалистам в области экономики овладеть и информационными технологиями на высоком уровне.	Да/Нет
В	В процессе обучения студенты становятся специалистами в области физики.	Да/Нет
Г	Выпускники специальности «Маркетинговый менеджмент» могут работать поварами.	Да/Нет
Д	Работать в сфере маркетингового менеджмента – это отличная возможность зарабатывать, общаться с интересными людьми и заниматься перспективными проектами.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Маркетинговый менеджмент – это ...	А	отличная возможность зарабатывать, общаться с интересными людьми и заниматься перспективными проектами.
2	Эффективное объединение фундаментальной и практической подготовки помогает современным специалистам ...	Б	разработчиками интернет-страниц, специалистами по продвижению бренда, сайта, товаров или услуг.
3	Работать в сфере маркетингового менеджмента – это ...	В	специалистами в области PR-технологий, брендинга, планирования маркетинговых мероприятий, разработки веб-сайтов предприятий,
4	Выпускники специальности «Маркетинговый менеджмент» могут работать ...	Г	новая специальность, которая открыта на кафедре экономической кибернетики и маркетингового менеджмента НТУ «ХПИ».
5	В процессе обучения студенты становятся ...	Д	в области экономики овладеть и информационными технологиями на высоком уровне.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

работать, овладеть, зарабатывать, общаться, становятся, заниматься, помогает

Эффективное объединение фундаментальной и практической подготовки _____ современным специалистам в области экономики _____ и информацион-

ными технологиями на высоком уровне.

В процессе обучения студенты _____ специалистами в области PR-технологий, брендинга, планирования маркетинговых мероприятий, разработки веб-сайтов предприятий, визуальной рекламы, маркетинговых исследований.

Выпускники специальности «Маркетинговый менеджмент» могут _____ разработчиками интернет-страниц, специалистами по продвижению бренда, сайта, товаров или услуг. Работать в сфере маркетингового менеджмента – это отличная возможность _____, _____ с интересными людьми и _____ перспективными проектами.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Маркетинговый менеджмент». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

4.4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Программа, подготовка, специалист, интеллектуализация, бизнес, построение, топ-менеджер, технология, метод, кибернетика, актив, логистика, администратор, база данных.

Прилагательное + существительное

Экономическое направление, экономическая кибернетика, современная тенденция, новое поколение, учебный процесс, экономические знания, аналитические навыки, информационные технологии, антикризисный менеджмент, высокотехноло-

гичное предприятие, холдинговая структура, ценные бумаги, фондовый рынок.

Глагол и глагольные сочетания

Соответствовать (чему?) тенденциям, формировать (что?) компетенции, обладать (чем?) знаниями, владеть (чем?) технологиями, работать (где?), приниматься на основе (чего?), учить (кого?).



Задание 2. Прочитайте слова:

экономический, кибернетика, программа, подготовка, специалист, направление, соответствовать, современный, тенденция, интеллектуализация, бизнес, построение, учебный, процесс, позволять, формировать, компетенция, топ-менеджер, новый, поколение, обладать, знание, аналитический, владеть, использовать, востребованный, антикризисный, менеджмент, крупный, высокотехнологичный, холдинговый, актив, ценный, бумага, программа, аналитик, фондовый, логистика, информационный, администратор, финансово-экономический, подразделение, перспективный, математический, специальность.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: база – базовый.

1. Актив – ...
2. Логистика – ...
3. Метод – ...
4. Технология – ...
5. Кибернетика – ...
6. Кризис – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: выполнять – выполнять (что?) задание.

1. Владеть (чем?), информационные технологии –
2. Формировать, компетенция –
3. Анализировать, фондовые рынки –

4. Кредитовать, промышленность –

5. Финансировать, предприятие –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: учитывать – учет (чего?) факторов.

1. Учить, текст, правило – ...

2. Продавать, товары, услуги – ...

3. Заключать, договор, сделка – ...

4. Управлять(чем?), предприятие – ...

5. Обладать (чем?), знания – ...

6. Петь, песня – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Экономическая кибернетика».

Текст 23. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КИБЕРНЕТИКА

Экономическая кибернетика – это программа подготовки специалистов экономического направления, которая соответствует современным тенденциям интеллектуализации бизнеса. Построение учебного процесса позволяет формировать компетенции топ-менеджеров нового поколения, которые обладают экономическими знаниями, аналитическими навыками и владеют современными информационными технологиями.

Специалист, который использует методы экономической кибернетики, является востребованным в антикризисном менеджменте, управлении крупными высокотехнологичными предприятиями, холдинговыми структурами, активами и ценными бумагами. Выпускники этой программы могут работать как финансовые аналитики фондового рынка, специалисты по логистике и поддержке информационных систем предприятия, как администраторы баз данных, менеджеры финансово-экономического подразделения, менеджеры IT подразделения.

Руководитель отдела перспективных технологий Google Регина Дуган отметила в Facebook: «Вся сила ведущих экономик мира основывается на специалистах-аналитиках. Большинство решений принимаются на основе четких и точных математических расчетов с использованием информационных технологий». Именно этому учат студентов в НТУ «ХПИ» на кафедре «Экономическая кибернетика и

маркетинговый менеджмент» по специальности «Экономическая кибернетика».



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что такое экономическая кибернетика?
2. Какими компетенциями обладают топ-менеджеры нового поколения?
3. В каких областях могут работать выпускники программы «экономическая кибернетика»?
4. Что говорит руководитель отдела перспективных технологий Google Регина Дуган?



Задание 8. Прочитайте предложения. Сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Экономическая кибернетика – это программа подготовки специалистов экономического направления.
2. Построение учебного процесса позволяет формировать компетенции топ-менеджеров нового поколения.
3. Специалист, который использует методы экономической кибернетики, является востребованным в антикризисном менеджменте.
4. Выпускники этой программы могут работать как финансовые аналитики фондового рынка.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. владеют (чем?) технологиями ...
2. (кто?) использует (что?) ...
3. работать (где?) ...
4. принимаются на основе (чего?) ...
5. учить (кого?) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Финансовый	А	процесс
2	Экономическая	Б	менеджмент
3	Антикризисный	В	расчет
4	Учебный	Г	кибернетика
5	Математический	Д	аналитик



Задание 11. Найдите антонимы к словам и выражениям из текста. Например, 2–Г.

1	Антикризисный	А	Разрушать
2	Высокотехнологичный	Б	Продавать
3	Создавать	В	Бесперспективный
4	Покупать	Г	Низкотехнологичный
5	Перспективный	Д	Кризисный



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

А	Экономическая кибернетика – это программа подготовки специалистов спортивного направления.	Да/Нет
Б	Построение учебного процесса позволяет формировать компетенции топ-менеджеров нового поколения.	Да/Нет
В	Выпускники этой программы могут работать как финансовые аналитики фондового рынка, специалисты по логистике и поддержке информационных систем предприятия.	Да/Нет
Г	Специалист, который использует методы экономической кибернетики, не является востребованным в антикризисном менеджменте.	Да/Нет
Д	«Вся сила ведущих экономик мира основывается на специалистах-теоретиках».	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы в соответствии с текстом. Например, 2–Г.

1	Экономическая кибернетика – это ...	А	«Вся сила ведущих экономик мира основывается на специалистах-аналитиках».
2	Большинство решений принимаются на основе ...	Б	в антикризисном менеджменте, управлении крупными высокотехнологичными предприятиями, холдинговыми структурами, активами и ценными бумагами.
3	Руководитель отдела перспективных технологий Google Регина Дуган отметила в Facebook: ...	В	программа подготовки специалистов экономического направления, которая соответствует современным тенденциям интеллектуализации бизнеса.
4	Выпускники этой программы могут работать ...	Г	четких и точных математических расчетов с использованием информационных технологий.
5	Специалист, который использует методы экономической кибернетики, является востребованным ...	Д	как финансовые аналитики фондового рынка, специалисты по логистике и поддержке информационных систем



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

принимаются, работать, учат, использует, владеют, позволяет, соответствует

Экономическая кибернетика – это программа подготовки специалистов экономического направления, которая _____ современным тенденциям интеллектуализации бизнеса. Построение учебного процесса _____ формировать компетенции топ-менеджеров нового поколения, которые обладают экономическими знаниями, аналитическими навыками и _____ современными информационными технологиями.

Специалист, который _____ методы экономической кибернетики, является востребованным в антикризисном менеджменте. Выпускники этой программы могут _____ как финансовые аналитики фондового рынка, специалисты по логистике и поддержке информационных систем предприятия.

Большинство решений _____ на основе четких и точных математических расчетов с использованием информационных технологий». Именно этому _____ студентов в НТУ «ХПИ» на кафедре «Экономическая кибернетика и маркетинговый менеджмент» по специальности «Экономическая кибернетика».



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Экономическая кибернетика». Для подбора информации используйте интернет-ресурсы.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

5. СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

5.1. ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Кафедра, педагогика, психология, управление, система, проблема, лидерство, подготовка, направление, деятельность, развитие, качество, студент, работник, предприятие, организация, лидерство, гуманизация и гуманитаризация, проект, образование, центр, аппаратура, конференция, обеспечение, система, перевод, тренинг, техника, услуга, психодиагностика, потенциал, аудит, коучинг.

Прилагательное + существительное

Социальная система, единственная кафедра, технический вуз, управленческая подготовка, приоритетное направление, научная деятельность, лидерское качество, психолого-педагогическая проблема, управленческая подготовка, высшее техническое образование, международный проект, творческое развитие, современная аппаратура, синхронный перевод, компьютерная техника.

Глагол и глагольные сочетания

Занимается (чем?) проблемами, участвует (в чем?) в проекте, создан (что?) центр, оборудован (чем?) аппаратурой, предоставляет (что?) услуги, имеют (что?) уровень, развивают (что?) качества.



Задание 2. Прочитайте слова:

кафедра, заниматься, педагогика, участвовать, социальный, психология, компьютерный, управление, развивать, система, творческий, проблема, лидерство, современный, подготовка, иметь, направление, создавать, деятельность, развитие, лидерский, качество, студент, работник, предприятие, организация, лидерство, гуманизация и гуманитаризация.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: компьютер – компьютерный.

1. Лидерство – ...
2. Организация – ...
3. Деятельность – ...
4. Качество – ...
5. Студент – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: развивать, качество – развивать качество.

1. Заниматься (чем?), проблема –
2. Участвовать (в чем?), проект –
3. Создавать, центр –
4. Оборудовать, аппаратура –
5. Предоставлять, услуга –
6. Изменять, уровень –
7. Развивать, качество –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: управлять системой – управление (чем?) системой.

1. Изменять, качество –
2. Развивать, способности –
3. Участвовать (в чем?), проект –
4. Оборудовать, аппаратура –
5. Обучать, лидер –
6. Решать, проблема –



Задание 6. Прочитайте текст «Педагогика и психология управления социальными системами».

Текст 24. ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ

Кафедра педагогики и психология управления социальными системами им. акад. И.А.Зязюна – это первая и единственная кафедра среди технических вузов Украины, которая целенаправленно занимается проблемами лидерства и управленческой подготовки.

Приоритетные направления научной деятельности кафедры – это развитие лидерских качеств у студентов высших учебных заведений и работников предприятий и организаций; педагогическое лидерство, психолого-педагогические проблемы организации управленческой подготовки в ВУЗах, гуманизация и гуманитаризация высшего технического образования.

Кафедра участвует в международном проекте «ELITE» – «Образование для лидерства, интеллектуального и творческого развития» в рамках программы TEMPUS. В рамках этого проекта в НТУ «ХПИ» на базе кафедры педагогики и психологии управления социальными системами им. акад. И.А.Зязюна был создан Центр Лидерства. Центр Лидерства оборудован современной аппаратурой для обучения лидеров: системой видеоконференций, новейшим программным обеспечением, системой синхронного перевода для проведения международных тренингов, семинаров, конференций, компьютерной техникой.

Центр Лидерства предоставляет услуги по психодиагностике уровня развития индивидуального и группового лидерского потенциала, институционального аудита, личностного консультирования и коучинга, тренинги развития индивидуального и организационного лидерского потенциала.

Преподаватели кафедры педагогики и психология управления социальными системами им. акад. И.А.Зязюна НТУ «ХПИ» имеют высокий уровень профессиональной и социальной компетентности и эффективно развивают лидерские качества современных студентов. Выпускники кафедры – это активные, высоконравственные, духовно богатые и социально ответственные люди, настоящие руководители-лидеры, востребованные на мировом рынке труда.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какая кафедра НТУ «ХПИ» занимается проблемами лидерства и управленческой подготовки?
2. Какие качества имеют выпускники кафедры?
3. Какие профессиональные качества имеют преподаватели кафедры?
4. Чем оборудован Центр Лидерства?
5. Каковы приоритетные направления научной деятельности кафедры ?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте к каждому вопрос.

1. Приоритетные направления научной деятельности кафедры – это развитие лидерских качеств у студентов высших учебных заведений и работников предприятий, организаций и другие.
2. Центр Лидерства оборудован современной аппаратурой для обучения лидеров.

3. Центр Лидерства предоставляет услуги по психодиагностике уровня развития индивидуального и группового лидерского потенциала.

4. Выпускники кафедры – это активные, высоконравственные, духовно богатые и социально ответственные люди.

5. Преподаватели кафедры имеют высокий уровень профессиональной и социальной компетентности.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (что? И.п) оборудован (чем? Т.п) ...
2. (кто? И.п) имеет (что? В.п) ...
3. (кто? И.п) развивает (что? В.п) ...
4. (кто? И.п) занимается (чем? Т.п) ...
5. (кто? И.п) – это (кто? И.п) ...
6. (что? И.п) предоставляет (что? В.п) ...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Приоритетное	А	образование
2	Компьютерная	Б	аппаратура
3	Научная	В	проект
4	Современная	Г	направление
5	Синхронный	Д	техника
6	Международный	Е	деятельность
7	Техническое	Ж	перевод



Задание 11. Найдите синонимы к словам из текста. Например, 2–Г.

1	Единственная кафедра	А	Лидерская подготовка
2	Психологическая проблема	Б	Одновременный перевод
3	Управленческая подготовка	В	Главное направление
4	Синхронный перевод	Г	Уникальная кафедра
5	Приоритетное направление	Д	Педагогическая проблема



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да / Нет).

А	Кафедра педагогики и психология управления социальными системами им. акад. И. А. Зязюна – это вторая кафедра среди технических вузов Украины, которая занимается проблемами лидерства.	Да/Нет
Б	Приоритетное направление научной деятельности кафедры – это образование в области экологии.	Да/Нет

В	Выпускники кафедры – это активные, высоконравственные, духовно богатые и социально ответственные люди, настоящие руководители-лидеры, востребованные на мировом рынке труда.	Да/Нет
Г	Центр Лидерства предоставляет услуги по развитию технических навыков у студентов.	Да/Нет
Д	Кафедра участвует в международном проекте «HORIZON» –в рамках программы TEMPUS.	Да/Нет
Е	В НТУ «ХПИ» на базе кафедры педагогики и психологии управления социальными системами им. акад. И.А. Зязюна был создан Центр Лидерства.	Да/Нет
Ж	Преподаватели кафедры имеют высокий уровень профессиональной и социальной компетентности.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы. Например, 2–Г.

1	Кафедра педагогики и психология управления социальными системами им. акад. И.А.Зязюна – это ...	А	духовно богатые и социально ответственные люди, настоящие руководители-лидеры, востребованные на мировом рынке труда.
2	Преподаватели кафедры имеют высокий уровень профессиональной и социальной компетентности и ...	Б	институционального аудита, личностного консультирования и коучинга.
3	Центр Лидерства предоставляет услуги по психодиагностике уровня развития индивидуального и группового лидерского потенциала, ...	В	развитие лидерских качеств у студентов высших учебных заведений и работников предприятий и организаций.
4	Приоритетное направление научной деятельности кафедры – это ...	Г	эффективно развивают лидерские качества современных студентов.
5	Выпускники кафедры – это активные, высоконравственные, ...	Д	первая и единственная кафедра среди технических вузов Украины, которая занимается проблемами лидерства и управленческой подготовки.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

развивают, занимается, предоставляет, имеют, участвует, создан, оборудован

Кафедра педагогики и психология управления социальными системами им. акад. И.А.Зязюна – это первая и единственная кафедра среди технических вузов Украины, которая целенаправленно _____ проблемами лидерства и управленческой подготовки.

Кафедра _____ в международном проекте «ELITE» – «Образование для лидерства, интеллектуального и творческого развития» в рамках программы TEMPUS. В рамках этого проекта в НТУ «ХПИ» на базе кафедры педагогики и психологии управления социальными системами им. акад. И.А. Зязюна был _____ Центр Лидерства. Центр Лидерства _____ современной аппаратурой для обучения лидеров: системой видеоконференций и новейшим программным обеспечением.

Центр Лидерства _____ услуги по психодиагностике уровня развития индивидуального и группового лидерского потенциала, институционального аудита, личностного консультирования и коучинга. Преподаватели кафедры _____ высокий уровень профессиональной и социальной компетентности и эффективно _____ лидерские качества современных студентов.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Психология и педагогика в моей стране». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

5.2. ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК И ПЕРЕВОД



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Связь (ж.р.), страна, период, глобализация, необходимость (ж.р.), изучение, общение, средство, предприниматель, специалист, сотрудник, компания, умение, переписка, имидж, уровень, партнер, бизнес, сотрудничество, профессия, контакт, доку-

ментация, доход, мышление личности, личность (ж.р.), картина мира, карьера, перевод.

Прилагательное + существительное

Современный мир, коммерческая связь, экономическая связь, политическая связь, деловой английский язык, международное бизнес-общение, международная компания, профессиональный уровень, важный фактор, деловой контакт, иностранный партнер, внешнеэкономическая связь, деловая документация, хорошая работа, хороший доход, успешная карьера, иностранная фирма, профессиональная терминология.

Глагол и глагольные сочетания

Развивать (что?) связи, усиливать (что?) необходимость, вести (что?) переписку, определять (что?) уровень, знать и использовать (что?) язык, изучать (как что?) как язык, находить (что?) работу, учить (что?) язык, построить (что?) карьеру, осуществлять (что?) сотрудничество, обучать (кого?) студентов, владеть (чем?) терминологией.



Задание 2. Прочитайте слова:

изучение, усиливать, общение, средство, определять, предприниматель, специалист, компания, умение, переписка, имидж, партнер, бизнес, сотрудничество, профессия, доход, использовать, мышление, современный, коммерческий, экономический, находить, политический, деловой, английский, международный, бизнес-общение, владеть, компания, профессиональный, осуществлять, уровень, важный, контакт, иностранный, партнер, внешнеэкономический, связь, документация, успешный, сотрудник, карьера, фирма, терминология.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: свобода – свободный.

1. Проект – ...
2. Организация – ...
3. Успех – ...
4. Терминология – ...
5. Фирма – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: развивать, связь – развивать связи.

1. Строить, карьера –
2. Использовать, терминология –
3. Изучать, тема –
4. Вести, переписка –
5. Разрабатывать, программа –
6. Рассматривать, проблема –
7. Приглашать, выпускники –
8. Работать (где?), фирма –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: усиливать необходимость – усиление необходимости.

1. Определять, уровень –
2. Находить, работа –
3. Построить, карьера –
4. Осуществлять, сотрудничество –
5. Знать, терминология –
6. Приглашать, выпускники –
7. Переводить, доклад –



Задание 6. Прочитайте текст «Деловой иностранный язык и перевод».

Текст 25. ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК И ПЕРЕВОД

В современном мире интенсивно развиваются коммерческие, экономические, политические связи между странами. В период глобализации усиливается необходимость изучения делового английского языка как языка международного бизнес-общения. Деловой английский язык становится жизненно необходимым средством общения между предпринимателями, специалистами и сотрудниками международных компаний. Умение вести переписку и грамотно общаться определяет имидж и профессиональный уровень партнеров по бизнесу или совместному сотрудничеству.

Специалисты разных профессий должны знать и уметь использовать иностран-

ный язык. Это является важным фактором для деловых контактов с иностранными партнерами, развития внешнеэкономических связей, ведения деловых переговоров и деловой документации и многое другое. Сегодня английский является международным, именно английский язык обязательно изучают как второй язык по всему миру.

Если вы хотите найти хорошую работу с хорошим доходом, то нужно учить деловой английский (французский, немецкий) языки. Изучение иностранного языка напрямую связано с изменением языковой картины мира и мышления личности. Студенты, владеющие деловым английским языком на высоком уровне, способны в будущем построить успешную карьеру и эффективно осуществлять сотрудничество с иностранными фирмами.

Преподаватели кафедры делового иностранного языка и перевода НТУ «ХПИ» обучают студентов таким образом, чтобы выпускники могли свободно владеть профессиональной терминологией на иностранном языке. По окончании обучения выпускники кафедры успешно работают во многих престижных фирмах.

Для подготовки переводчиков в украинских и международных компаниях кафедра сотрудничает с компанией «Телесенс» в проекте «Силиконовая долина», с Корпусом Мира США в Украине, с Американским Советом по сотрудничеству в области образования и культуры, с немецким культурно-языковым центром Института Гете в г. Киеве, с университетом Мишеля Монтеня в г. Бордо, Франция и с другими известными организациями. Руководители различных проектов приглашают выпускников кафедры для ведения презентаций на английском, немецком языках и синхронного перевода выступлений и докладов.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Какой язык становится жизненно необходимым средством общения между предпринимателями, специалистами и сотрудниками международных компаний?
2. Каким образом преподаватели кафедры делового иностранного языка и перевода НТУ «ХПИ» обучают студентов?
3. Что является важным фактором для деловых контактов с иностранными партнерами?
4. Где успешно работают выпускники кафедры по окончании обучения в НТУ

«ХПИ»?

5. С какими известными компаниями сотрудничает кафедра делового иностранного языка и перевода НТУ «ХПИ»?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте к каждому вопрос.

1. Специалисты разных профессий должны знать и уметь использовать иностранный язык.

2. Сегодня английский является международным языком общения.

3. Английский язык обязательно изучают как второй язык по всему миру.

4. Умение вести переписку и грамотно общаться определяет имидж и профессиональный уровень партнеров по бизнесу или совместному сотрудничеству.

5. Деловой английский язык становится жизненно необходимым средством общения между предпринимателями, специалистами и сотрудниками международных компаний.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (что? И.п) становится (чем? Т.п) ...

2. (что? И.п) изучают (как что? В.п) ...

3. (кто? И.п) сотрудничает (с кем? П.п) ...

4. (что? И.п) определяет (что? В.п) ...

5. (что? И.п) является (чем? Т.п) ...

6. (кто? И.п) должны знать (что? В.п)...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Иностранный	А	переписку
2	Профессиональный	Б	общаться
3	Вести	В	язык
4	Грамотно	Г	уровень
5	Определяет	Д	компания
6	Международная	Е	сотрудничество
7	Совместное	Ж	имидж



Задание 11. Найдите синонимы к словам из текста. Например, 2–Г.

1	Современный мир	А	Быстрое развитие
---	-----------------	---	------------------

2	Интенсивное развитие	Б	Одновременный перевод
3	Экономические связи	В	Перевод доклада
4	Синхронный перевод	Г	Коммерческие связи
5	Перевод выступления	Д	Сегодняшний мир



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да / Нет).

А	В современном мире интенсивно развиваются коммерческие, экономические, политические связи между странами.	Да/Нет
Б	В период глобализации нет необходимости изучения делового английского языка как языка международного бизнес-общения.	Да/Нет
В	По окончании обучения выпускники кафедры не работают во многих престижных фирмах.	Да/Нет
Г	Студенты, владеющие деловым английским языком на высоком уровне, способны в будущем построить успешную карьеру.	Да/Нет
Д	Если вы хотите найти хорошую работу с хорошим доходом, то не нужно учить деловой английский (французский, немецкий) языки.	Да/Нет
Е	Сегодня английский является международным, именно английский язык обязательно изучают как второй язык по всему миру.	Да/Нет
Ж	Специалисты разных профессий должны знать и уметь использовать иностранный язык.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы. Например, 2–Г.

1	Руководители различных проектов приглашают выпускников кафедры для ...	А	знать и уметь использовать иностранный язык.
2	Специалисты разных профессий должны ...	Б	ведения презентаций на английском, немецком языках и синхронного перевода выступлений и докладов.
3	Сегодня английский является международным, именно английский язык ...	В	нужно учить деловой английский (французский, немецкий) языки.
4	Если вы хотите найти хорошую работу с хорошим доходом, то ...	Г	построить успешную карьеру и эффективно осуществлять сотрудничество с иностранными фирмами.
5	Студенты, владеющие деловым английским языком на высоком уровне, способны в будущем ...	Д	обязательно изучают как второй язык по всему миру.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

является, развиваются, определяет, знать и уметь, усиливается, становится

В современном мире интенсивно _____ коммерческие, экономические, политические связи между странами. В период глобализации

_____ необходимость изучения делового английского языка как языка международного бизнес-общения.

Деловой английский язык _____ жизненно необходимым средством общения между предпринимателями, специалистами и сотрудниками международных компаний.

Умение вести переписку и грамотно общаться и _____ имидж и профессиональный уровень партнеров по бизнесу или совместному сотрудничеству.

Специалисты разных профессий должны _____ использовать иностранный язык. Это _____ важным фактором для деловых контактов с иностранными партнерами, развития внешнеэкономических связей, ведения деловых переговоров и деловой документации и многое другое.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Особенности использования делового иностранного языка в моей стране». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Прочитайте кейс (ситуацию) и ответьте на вопросы.

ТЕАТР АНГЛИЙСКИХ МИНИАТЮР

Очень удачным шагом к реализации партнерских взаимоотношений стало создание Театра английских миниатюр на кафедре делового иностранного языка и перевода НТУ «ХПИ». Студенты вместе с преподавателями реализуют идею сценической презентации драмы на иностранном языке, совершенствуя английский и немецкий языки, многократно репетируя, отрабатывая фразы и произношение и т.д. Вся эта тщательная работа завершается выступлением на большой сцене Дворца студентов НТУ «ХПИ». Театральная деятельность студентов кафедры является обязательной частью учебного процесса.

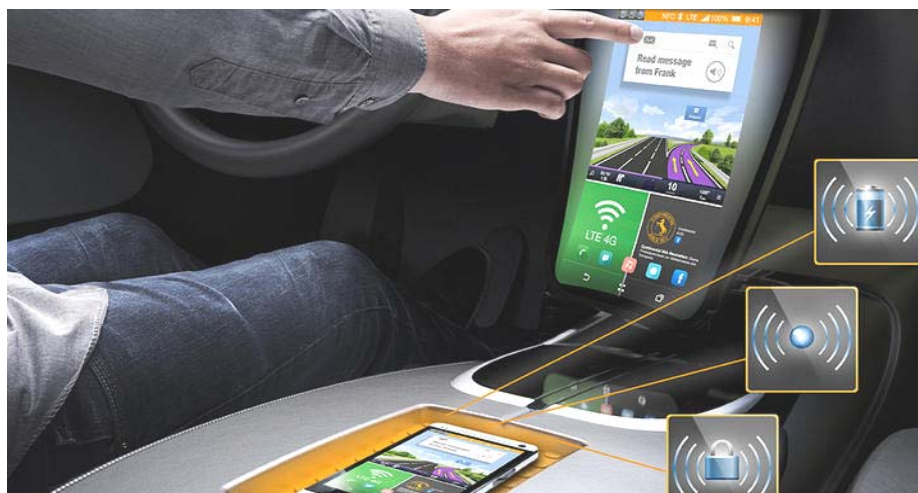
Театр миниатюр является технологией совершенствования иноязычной коммуникации в условиях нового направления реализации студента как молодого человека, как еще один ресурс культурного досуга. За 16 лет существования Театра на его сцене оживали классические произведения и современные пьесы на английском и немецком языке. Стоит вспомнить такие шедевры, как «Призрак Оперы», «Ромео и Джульетта», «Белоснежка и семь гномов», «Алиса в стране чудес» и др.



Контрольные вопросы

1. Что такое Театр английских миниатюр кафедры делового иностранного языка и перевода НТУ «ХПИ»?
2. Какие классические произведения и современные пьесы на английском и немецком языке были поставлены Театром английских миниатюр?
3. Какие виды деятельности используются для совершенствования владения иностранными языками?
4. Хотели бы вы принимать участие в Театре английских миниатюр?

5.3. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Этап, развитие, общество, знание, задача, требование, ситуация, карьера, студент, кафедра, система, специалист, область (ж.р.), лингвистика, направление, наука, место, общество, дело, выпускник, сфера, разработка, назначение, реализация, словарь, обработка, передача, хранение, потенциал, технология, среда, тренажер, учебник.

Прилагательное + существительное

Современный этап, развитый человек, глубокие знания, масштабные знания, конкретная задача, практическая задача, реальная ситуация, жизненная ситуация, производственная ситуация, профессиональная карьера, интеллектуальная система, компьютерная система, компьютерная лингвистика, фундаментальные знания, прикладная лингвистика, достойное место, любимое дело, электронный словарь, поиск

ковая система, текстовая информация.

Глагол и глагольные сочетания

Обладать (чем?) знаниями, применять (что?) знания, выполнять (что?) задачу, адаптироваться (к чему?) к требованиям, продолжать (что?) учебу, получают (что?) знания, занять (что?) место, заниматься (чем?) делом, составлять (что?) словарь, работать (с чем?) с информацией, реализовать (что?) потенциал, внедрять (что?) технологии, сотрудничать (с кем?) с университетами.



Задание 2. Прочитайте слова:

этап, развитие, обладать, современный, глубокий, общество, знание, задача, выполнять, требование, адаптироваться, ситуация, фундаментальный, применять, развитый, карьера, электронный, продолжать, студент, получать, кафедра, система, внедрять, специалист, лингвистика, реальный, направление, наука, сотрудничать, место, жизненный, общество, дело, профессиональный, выпускник, сфера.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: профессия – профессиональный.

1. Наука – ...
2. Место – ...
3. Выпускник – ...
4. Развитие – ...
5. Компьютер – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: получать, информация – получать информацию.

1. Заниматься (чем?), дело –
2. Внедрять, технология –
3. Сотрудничать (с чем?), университет –
4. Защищать, информация –
5. Работать (с чем?), данные –
6. Адаптироваться (к чему?), требование –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: адаптироваться к требованиям – адаптация (к чему?) к требованиям.

1. Продолжать, учеба –
2. Получать, знания –
3. Реализовать, потенциал –
4. Составлять, учебник –
5. Обучаться (где?), кафедра –
6. Обладать (чем?), знания –



Задание 6. Прочитайте текст «Интеллектуальные компьютерные системы».

Текст 26. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

На современном этапе развития общества успешным может быть только разносторонне развитый, обладающий глубокими знаниями человек, который способен применять их на практике. Это должен быть человек, который быстро адаптируется к требованиям реальной жизненной или производственной ситуации; человек, который продолжает учебу и развитие на протяжении всей своей профессиональной карьеры.

Студенты НТУ «ХПИ», обучающиеся на кафедре "Интеллектуальные компьютерные системы", – специалисты в области компьютерной лингвистики. Они получают фундаментальные знания по всем основным направлениям прикладной лингвистики как науки. Это позволяет им в дальнейшем занять достойное место в обществе и заниматься любимым делом. Выпускники кафедры разрабатывают лингвистическое обеспечение компьютерных систем различного назначения, составляют электронные словари и базы данных. Они умеют работать с современными информационно-поисковыми системами, базами знаний, системами обработки, передачи и хранения текстовой и других типов информации.

Выпускники могут также работать и как преподаватели иностранного языка. Они реализуют свой педагогический потенциал, активно внедряя информационные технологии в лингводидактику путем разработки автоматизированных систем обучения, предметно-ориентированных сред и тренажеров, а также путем составления электронных учебников.

Кафедра интеллектуальных компьютерных систем активно сотрудничает с университетами Германии, Австрии, Швейцарии, Франции, Польши, Болгарии, Молдовы.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Специалистами в какой области являются студенты НТУ «ХПИ», обучающиеся на кафедре "Интеллектуальные компьютерные системы"?
2. В какой сфере знаний получают фундаментальные знания студенты кафедры "Интеллектуальные компьютерные системы"?
3. Что разрабатывают выпускники кафедры?
4. С какими университетами активно сотрудничает кафедра интеллектуальных компьютерных систем?
5. С какими современными технологиями умеют работать выпускники кафедры?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте к каждому вопрос.

1. На современном этапе развития общества успешным может быть только разносторонне развитый человек.
2. Студенты получают фундаментальные знания по всем основным направлениям прикладной лингвистики как науки.
3. Выпускники кафедры разрабатывают лингвистическое обеспечение компьютерных систем различного назначения.
4. Выпускники могут также работать и как преподаватели иностранного языка.
5. Выпускники умеют работать с современными информационно-поисковыми системами.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (кто? И.п) является специалистом (в чем? П.п) ...
2. (кто? И.п) сотрудничает (с кем? Т.п) ...
3. (кто? И.п) разрабатывает (что? В.п) ...
4. (кто? И.п) умеет работать (с чем? Т.п) ...
5. (кто? И.п) реализует (что? Р.п) ...
6. (кто? И.п) адаптируется (к чему? Д.п)...



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Современный	А	знания
2	развитый	Б	система
3	текстовая	В	дело
4	поисковая	Г	лингвистика
5	любимое	Д	информация
6	прикладная	Е	человек
7	фундаментальные	Ж	этап



Задание 11. Найдите синонимы к словам из текста. Например, 2–Г.

1	Развитый человек	А	Компьютерная система
2	Современный этап	Б	Жизненная ситуация
3	Глубокие знания	В	Практическая задача
4	Конкретная задача	Г	Образованный человек
5	Реальная ситуация	Д	Сегодняшний этап
6	Интеллектуальная система	Е	Масштабные знания



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да / Нет).

А	На современном этапе развития общества успешным может быть специалист с глубокими знаниями в черчении.	Да/Нет
Б	Студенты НТУ «ХПИ», обучающиеся на кафедре "Интеллектуальные компьютерные системы", – специалисты в области химии.	Да/Нет
В	Успешный человек – это человек, который быстро адаптируется к требованиям реальной жизни.	Да/Нет
Г	На современном этапе развития общества успешным может быть только человек, который способен применять знания на практике.	Да/Нет
Д	Выпускники кафедры получают фундаментальные знания по всем основным направлениям физики как науки.	Да/Нет
Е	Выпускники кафедры не разрабатывают лингвистическое обеспечение компьютерных систем различного назначения, составляют электронные словари и базы данных.	Да/Нет
Ж	Выпускники кафедры умеют работать с современными информационно-поисковыми системами, базами знаний, системами обработки, передачи и хранения текстовой и других типов информации.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы. Например, 2–Г.

1	Студенты НТУ «ХПИ», обучающиеся на кафедре "Интеллектуальные компьютерные системы", – специалисты ...	А	Германии, Австрии, Швейцарии, Франции, Польши, Болгарии, Молдовы.
2	Они умеют работать с современными информационно-поисковыми системами,...	Б	в лингводидактику.

3	Выпускники могут также работать и как ...	В	базами знаний, системами обработки, передачи и хранения текстовой и других типов информации.
4	Выпускники реализуют свой педагогический потенциал активно внедряя информационные технологии ...	Г	преподаватели иностранного языка.
5	Кафедра интеллектуальных компьютерных систем активно сотрудничает с университетами ...	Д	в области компьютерной лингвистики.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

**разрабатывают, получают, учатся,
продолжает, позволяет, адаптируется заниматься**

На современном этапе развития общества успешным может быть только человек, который быстро _____ к требованиям реальной жизненной или производственной ситуации; человек, который _____ учебу и развитие на протяжении всей своей профессиональной карьеры.

Студенты НТУ «ХПИ», которые _____ на кафедре "Интеллектуальные компьютерные системы", _____ фундаментальные знания по всем основным направлениям прикладной лингвистики как науки. Это _____ им в дальнейшем занять достойное место в обществе и _____ любимым делом. Выпускники кафедры _____ лингвистическое обеспечение компьютерных систем различного назначения, составляют электронные словари и базы данных.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «**Интеллектуальные компьютерные системы в моей стране**». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Прочитайте кейс (ситуацию) и ответьте на вопросы.

Кейс-метод

Кейс-метод – это техника активного обучения, которая заключается в использовании конкретных учебных ситуаций в процессе обучения. Кейс-метод нацелен на формулирование проблемы и поиск вариантов ее решения с разбором на занятиях. Считают, что кейс-метод был впервые использован в Гарвардской бизнес-школе в 1924 году. При применении кейс-метода студентам дают описания определённой

ситуации, с которой столкнулась реальная организация в своей деятельности. Эту ситуацию нужно изучить, ознакомиться с проблемой и найти решения при коллективном обсуждении.

Кейс – это событие, которое произошло в той или иной сфере деятельности. Кейс должен включать в себя конкретную ситуацию (случай, проблему, историю из реальной жизни), контекст ситуации, комментарий ситуации, вопросы или задания для работы с кейсом.

Исследователи выделяют следующие виды кейсов.

- Практические кейсы, являющиеся реальными жизненными ситуациями, подробно отраженными в учебном процессе.
- Обучающие кейсы, отражающие типовые ситуации, которые наиболее частотны в жизни. Ситуация в данном виде кейсов не реальная, а такая, какой она могла бы быть в жизни.
- Научно-исследовательские кейсы, выступающие моделями для получения нового знания о ситуации и поведении в ней.

Кейс-метод успешно используется на занятиях по деловому иностранному языку, поскольку данный метод содержит все виды речевой деятельности: чтение, говорение, письмо и аудирование. У учащихся появляется реальная возможность общения на иностранном языке в процессе взаимодействия с другими участниками группы и учителем.

Пример структуры кейса «Что лучше: жизнь в городе или в сельской местности?».

1. Проведение социального опроса на тему «Что лучше: жизнь в городе или в сельской местности?»;

2. Сравнение преимуществ и недостатков жизни в городе и в сельской местности;

3. Анализ статьи «City and country life» («Жизнь в городе и в деревне») http://englishschool12.ru/publ/vse_dlja_ehkzamena/vse_dlja_ehkzamena/city_and_country_life/65-1-0-2539;

4. Анализ статьи «Problems of city and country life» («Проблемы жизни в городе и в деревне») – <http://www.roman.by/r-7128.html>;

5. Просмотр видеофильма «City or country life» («Жизнь в городе или в сельской местности») – <http://www.youtube.com/watch?v=belx2eExprU>.



Контрольные вопросы

1. Что такое «кейс-метод»?
2. Какие виды кейсов выделяют исследователи?
3. Какие виды речевой деятельности содержит кейс-метод?
4. Приведите пример структуры кейса «Что лучше: жизнь в городе или в сельской местности?»

5.4. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Культура, деятельность, соревновательность, достижение, победа, мобилизация, уровень, стык, рекреация, восстановление, бассейн, стадион, тренер, чемпион, гребля, фехтование, стрельба.

Прилагательное + существительное

Физическая культура, потенциальная возможность, артериальное давление, практическая подготовка, спортивный зал, Олимпийские игры, легкая атлетика, уникальная спортивная база.

Глагол и глагольные сочетания

Стремиться (к чему?) к победе, увеличивать (что?) потребление, сравнивать (что?) достижения, выбирать (что?) спорт, тренироваться (где?) на стадионе, получать (что?) специальность, выступать (где?) на соревнованиях, способствовать (чему?) выходу, отличаться (чем?) результатом, знать и ценить (кого?) спортсменов.



Задание 2. Прочитайте слова:

специальность, физическая, заниматься, культура, влиять, деятельность, способность, соревнование, стремиться, сердечный, повышать, способствовать, известный, результат, соревновательный, спорт, уникальный, выступать, международный, стадион, тренироваться, выдающийся, восстановление, достижение, сравнивать, выбирать, здоровье, потенциальный, фехтование, отличаться, гребля, чемпион, тренер.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: спорт – спортивный.

1. Ум – ...
2. Физика – ...
3. Компьютер – ...
4. Состав – ...
5. Сердце – ...
6. Функция – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: Знать, спортсмены - знать спортсменов.

1. Заниматься (чем?), физкультура – ...
2. Готовить, специалисты – ...
3. Создать, базу – ...
4. Получать, подготовка – ...
5. Повышать, температура – ...
6. Являться (чем?), часть – ...



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов. Составьте словосочетания с существительными.

Образец: увеличивать потребление - увеличение (чего?) потребления.

1. Стремиться (к чему?), победа – ...
2. Требовать, мобилизация – ...
3. Улучшать, показатели – ...
4. Влиять (на что?), состояние – ...
5. Выступать (где?), соревнования – ...
6. Заниматься (чем?), подготовка – ...



Задание 6. Прочитайте текст «Физическая культура и спорт».

Текст 27. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

В настоящее время значение физкультуры и спорта в жизни человека значительно увеличилось. Физическая культура – это деятельность человека, направленная на укрепление здоровья и развитие физических способностей. Она является частью общей культуры человека. Спорт – составная часть физической культуры. Спорт основан на соревновательной деятельности и подготовке к ней. Соревнование – это сравнение и оценка потенциальных возможностей человека. В спорте человек всегда стремится к победе и достижению высоких результатов. Это требует от спортсменов полной мобилизации ресурсов организма. Во время соревнований у спортсмена увеличиваются частота сердечных сокращений и потребление кислорода, повышаются температура тела и артериальное давление. Такая реакция способствует выходу организма на более высокий функциональный уровень и улучшает спортивный результат. Спорт отличается от физической культуры тем, что в нем всегда есть соревновательность. Спортсмен сравнивает свои достижения с результатами других. Физкультура и спорт очень влияют на состояние организма человека, его психику и статус. Многие люди выбирают спорт в качестве профессии.

В НТУ «ХПИ» студенты могут получить специальность «Физическая культура и спорт». Кафедра физического воспитания готовит специалистов на стыке спорта, менеджмента и современных информационных технологий. На кафедре имеется современный компьютерный класс. В нашем университете создана уникальная спортивная база для занятий более чем 30 видами спорта и рекреации. Рекреация (recreation) – восстановление. Физическая рекреация – это восстановление физических и умственных сил человека.

Во время учебы студенты получают практическую подготовку. Каждый день они тренируются в спортивных залах, плавательном бассейне и на стадионе. Подготовкой специалистов по физкультуре, спорту и рекреации занимаются известные в Украине преподаватели-тренеры. Студенты-спортсмены успешно выступают на международных соревнованиях в различных видах спорта. Более 10 выпускников НТУ «ХПИ» – чемпионы и участники Олимпийских игр в таких видах спорта как легкая

атлетика, велоспорт, водное поло, фехтование, гребля и стрельба из лука. Много выдающихся спортсменов окончили НТУ «ХПИ» по специальности «Физическая культура и спорт». Их знают и ценят во многих странах мира.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что такое физическая культура?
2. К чему всегда стремится спортсмен?
3. Чем отличается спорт от физической культуры?
4. Что такое физическая рекреация?
5. Где тренируются студенты?
6. Хотели бы вы получить спортивную профессию?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте вопрос к каждому предложению.

1. Физическая культура является частью общей культуры человека.
2. Соревнование - это сравнение и оценка потенциальных возможностей человека.
3. Спортсмен сравнивает свои достижения с результатами других.
4. Физкультура и спорт очень влияют на состояние организма человека, его психику и статус.
5. Многие люди выбирают спорт в качестве профессии.
6. Студенты - спортсмены успешно выступают на международных соревнованиях в различных видах спорта.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

(что?) является (чем?)

(чем?) занимаются (кто?)

(что?) влияет (на что?)

Физическая культура является

Подготовкой специалистов занимаются

Физическая культура и спорт влияют на



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Физическая	А	деятельность
---	------------	---	--------------

2	Соревновательная	Б	атлетика
3	Практическая	В	технологии
4	Легкая	Г	игры
5	Международные	Д	высоких результатов
6	Современные информационные	Е	соревнования
7	Олимпийские	Ж	культура
8	Достижение	З	подготовка



Задание 11. Найдите синонимы к словам из текста. Например, 2–Г.

1	Спортсмен	А	Состязательность
2	Мобилизация ресурсов	Б	Единственная в своем роде база
3	Соревновательность	В	Известный, знаменитый спортсмен
4	Выдающийся спортсмен	Г	Уважать, признавать заслуги
5	Уникальная база	Д	Атлет
6	Ценить человека	Е	Привлечение ресурсов



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да/Нет).

1	Спорт - это составная часть физической культуры.	Да/Нет
2	Спортсмен не сравнивает свои достижения с результатами других.	Да/Нет
3	Физкультура и спорт не очень влияют на состояние организма человека.	Да/Нет
4	Многие люди выбирают спорт в качестве профессии.	Да/Нет
5	Физическая рекреация - это восстановление физических и умственных сил человека.	Да/Нет
6	В настоящее время значение физкультуры и спорта в жизни человека не очень увеличилось.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы. Например, 2–Г.

1	В спорте человек всегда стремится к победе и	А	для занятий более чем 30 видами спорта и рекреации.
2	Спорт отличается от физической культуры тем,	Б	специальности «Физическая культура и спорт».
3	В нашем университете создана уникальная спортивная база	В	международных соревнованиях в различных видах спорта.
4	Студенты - спортсмены успешно выступают на	Г	достижению высоких результатов.
5	Много выдающихся спортсменов окончили НТУ «ХПИ» по	Д	что в нем всегда есть соревновательность.



Задание 14. Восстановите текст. Для этого выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

ценят, создана, тренируются, имеется, знают, окончили, получают, занимаются, выступают, готовит

Кафедра физического воспитания _____ специалистов на стыке спорта, менеджмента и современных информационных технологий. На кафедре _____ современный компьютерный класс. В нашем университете _____ уникальная спортивная база для занятий более чем 30 видами спорта и рекреации. Во время учебы студенты _____ практическую подготовку. Каждый день они _____ в спортивных залах, плавательном бассейне и на стадионе. Подготовкой специалистов по физкультуре, спорту и рекреации _____ известные в Украине преподаватели-тренеры. Студенты – спортсмены успешно _____ на международных соревнованиях в различных видах спорта. Более 10 выпускников НТУ «ХПИ» - чемпионы и участники Олимпийских игр в таких видах спорта как легкая атлетика, велоспорт, водное поло, фехтование, гребля и стрельба из лука. Много выдающихся спортсменов _____ НТУ «ХПИ» по специальности «Физическая культура и спорт». Их _____ и _____ во многих странах мира.



Задание 15. Напишите эссе на тему «Роль физической культуры и спорта в моей жизни». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки (6-10 штук), которые будут соответствовать тексту задания 15.

5.5. СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ



Задание 1. Познакомьтесь со словами и словосочетаниями. Незнакомые слова найдите в словаре.

Существительные

Термин, социология, телевидение, радио, газета, результат, опрос, население,

проблема, служба, парламент, президент, центр, мнение, вопрос, рейтинг, государство, политика, удовлетворенность (ж.р.), уровень, жизнь (ж.р.), предприятие, регион, исследование, напряженность (ж.р.), коллектив, обслуживание, организация, сфера, институт, студент, оценка, преподаватель, анкета, общество, аспект, быт, особенность (ж.р.), поведение, сознание, деятельность (ж.р.), образ, явление, путь, устранение, функция, помощь (ж.р.), преступность (ж.р.), наркомания, сторона, преобразование, прогноз, процесс, характер, теория, концепция, тема, интерпретация, разработка.

Прилагательное + существительное

Современная жизнь, социологический опрос, разнообразная проблема, социологическая служба, исследовательский центр, общественное мнение, экономический вопрос, влиятельное лицо, социальная напряженность, социальный быт, духовная деятельность, негативное явление, прикладная функция, общественная жизнь, радикальное преобразование, научный прогноз, социальный процесс, долговременный характер, полученный результат, политическая позиция, ценностная ориентация, высокий уровень, профессиональная компетентность, международный проект, субъективное условие, мировая война, сравнительное исследование, методический аспект.

Глагол и глагольные сочетания

Занимается (чем?) проблемами, участвует (в чем?) в проекте, создан (что?) центр, оборудован (чем?) аппаратурой, предоставляет (что?) услуги, изучают (что?) мнение, проводятся (что?) исследования, определяется (что?) состояние, осуществляют (что?) оценку, анализирует (что?) быт, ищет (что?) пути, составляет (что?) прогнозы, выражают (что?) интересы, определяются (чем?) позицией, зависят (от чего?) от интересов, имеют (что?) уровень, участвуют (в чем?) в проектах.



Задание 2. Прочитайте слова:

жизнь, научный, участвовать, опрос, иметь, разнообразный, проблема, зависеть, социологический, служба, определяться, исследовательский, центр, выражать, общественный, составлять, мнение, искать, экономический, вопрос, анализировать, влиятельный, осуществлять, социальный, напряженность, духовный, проводить, дея-

тельность, негативный, явление, прикладной, изучать, функция, общественный, преобразование, радикальный, прогноз.

Найдите существительные, прилагательные, глаголы. Запишите их по группам.

Существительные	Прилагательные	Глаголы



Задание 3. Образуйте прилагательные от существительных.

Образец: жизнь – жизненный.

1. Наука – ...
2. Организация – ...
3. Функция – ...
4. Разнообразие – ...
5. Напряженность – ...



Задание 4. Составьте словосочетания с глаголами.

Образец: изучать, работа – изучать работу.

1. Проводить, исследование –
2. Осуществлять, оценка –
3. Составлять, программа –
4. Выражать, позиция –
5. Изучать (что?), мнение людей –
6. Зависеть (от чего?), уровень –
7. Развивать, технология –



Задание 5. Образуйте существительные от глаголов и составьте словосочетания с существительными.

Образец: участвовать в проекте – участие (в чем?) в проекте.

1. Требовать, преобразование –
2. Составлять, прогноз –
3. Развивать, проект –
4. Оборудовать, помещение –
5. Оказывать, помощь –
6. Прикладывать, усилие –



Задание 6. Прочитайте текст «Социология и политология».

Текст 28. СОЦИОЛОГИЯ И ПОЛИТОЛОГИЯ

С термином «социология» каждый из нас встречался неоднократно. В современной жизни она у всех «на слуху». Телевидение, радио, газеты сообщают о результатах социологических опросов населения по самым разнообразным проблемам. Социологические службы парламента, Президента, исследовательских центров изучают общественное мнение по важнейшим социально-политическим и экономическим вопросам: рейтинг наиболее влиятельных лиц в государстве, проблемы ценовой политики, удовлетворенность уровнем жизни и многое другое. На предприятиях, в регионах проводятся свои специфические социологические исследования, в которых определяется состояние социальной напряженности в коллективах, удовлетворенность населения транспортным обслуживанием, работой различных организаций, сферы услуг и др. В институтах студенты осуществляют оценку работы преподавателей, заполняя анкету «Преподаватель глазами студента».

Социология – это наука, которая изучает общество во всех его аспектах. Социология анализирует социальный быт людей, особенности их поведения и сознания, духовную деятельность, образ жизни, негативные явления в жизни общества и ищет пути их устранения. Важной функцией социологии является прикладная функция, а именно оказание помощи в решении практических задач, которые возникают в различных сферах общественной жизни. Это могут быть и задачи хозяйственные, политические, проблемы, связанные с преступностью, наркоманией и др. Социология показывает, с одной стороны, то, что нужно сохранить в социальной жизни, а с другой – то, что требует радикальных преобразований. Социология составляет научные прогнозы развития социальных процессов во всех сферах жизни общества. Такие прогнозы носят долговременный или текущий характер.

Социологические теории и концепции выражают интересы определенных социальных групп. Выбор темы исследования, разработка проблемы, интерпретация полученных результатов часто определяются социально-политической позицией социолога и зависят от его ценностных ориентаций и политических интересов. По мнению ряда ведущих социологов, социологическая наука должна быть идеологически нейтральна.

Преподаватели кафедры социологии и политологии НТУ «ХПИ» имеют высо-

кий уровень профессиональной и социальной компетентности и активно участвуют в международных проектах, среди которых можно выделить следующие:

- «Динамика, социокультурные взаимосвязи и субъективные условия распространения нелегальных наркотиков среди молодежи после Второй мировой войны. Сравнительное исследование развития в Украине, Германии и Испании».
- «Организационные и методические аспекты профилактики наркомании среди подростков. Мероприятия в Украине, Германии, Испании и России».
- «Интеллектуальное моделирование информационного управления политическим менталитетом. Динамика отношения социальных страт Украины к НАТО».
- «Разработка политики качества в университете» по программе TEMPUS и другие.



Задание 7. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы.

1. Что такое «социология»?
2. Какие проблемы анализирует социология?
3. Что определяют на предприятиях, в регионах, когда проводят социологические исследования?
4. Чьи интересы выражают социологические теории и концепции?
5. В каких международных проектах участвуют преподаватели кафедры социологии и политологии НТУ «ХПИ»?



Задание 8. Прочитайте предложения и сформулируйте к каждому вопрос.

1. Телевидение, радио, газеты сообщают о результатах социологических опросов населения по самым разнообразным проблемам.
2. Социологические службы парламента, Президента, исследовательских центров изучают общественное мнение по важнейшим социально политическим и экономическим вопросам.
3. На предприятиях, в регионах проводятся свои специфические социологические исследования.
4. В институтах студенты осуществляют оценку работы преподавателей.
5. Социологические теории и концепции выражают интересы определенных социальных групп.



Задание 9. Закончите предложения, при этом используйте следующие лексико-грамматические конструкции:

1. (кто? И.п) участвует (в чем? Т.п) ...
2. (кто? И.п) выражает (что? В.п) ...
3. (кто? И.п) имеет (что? В.п) ...
4. (что? И.п) зависит (от чего? Р.п) ...
5. (что? И.п) – это (что? И.п) ...
6. (кто? И.п) осуществляет (что? В.п).



Задание 10. Соотнесите строки таблицы. Например, 2–Г.

1	Разнообразная	А	опрос
2	Исследовательский	Б	функция
3	Экономический	В	жизнь
4	Общественная	Г	явление
5	Негативное	Д	вопрос
6	Прикладная	Е	центр
7	Социологический	Ж	проблема



Задание 11. Найдите синонимы к словам из текста. Например, 2–Г.

1	Современная жизнь	А	Отрицательное явление
2	Радикальное преобразование	Б	Высокий рейтинг
3	Негативное явление	В	Длительный характер
4	Высокий уровень	Г	Сегодняшняя жизнь
5	Долговременный характер	Д	Радикальное изменение



Задание 12. Подтвердите или опровергните высказывания (Да / Нет).

А	Телевидение, радио, газеты сообщают о результатах социологических опросов населения по самым разнообразным проблемам.	Да/Нет
Б	Полицейские службы парламента, Президента, исследовательских центров изучают общественное мнение по важнейшим социально-политическим и экономическим вопросам.	Да/Нет
В	Преподаватели кафедры социологии и политологии НТУ «ХПИ» имеют высокий уровень профессиональной и социальной компетентности.	Да/Нет
Г	Социология показывает, с одной стороны, то, что нужно сохранить в социальной жизни, а с другой – то, что требует радикальных преобразований.	Да/Нет

Д	Социология составляет неправильные прогнозы развития социальных процессов во всех сферах жизни общества.	Да/Нет
Е	Социологические теории и концепции выражают интересы определенных социальных групп.	Да/Нет
Ж	Преподаватели кафедры социологии и политологии НТУ «ХПИ» не участвуют в международных проектах.	Да/Нет



Задание 13. Выберите логическое завершение фразы. Например, 2–Г.

1	Социологические службы парламента, Президента, исследовательских центров изучают ...	А	интересы определенных социальных групп.
2	Телевидение, радио, газеты сообщают о результатах ...	Б	общественное мнение по важнейшим социально политическим и экономическим вопросам.
3	Выбор темы исследования, разработка проблемы часто определяются ...	В	идеологически нейтральна.
4	По мнению ряда ведущих социологов, социологическая наука должна быть ...	Г	социально-политической позицией социолога.
5	Социологические теории и концепции выражают ...	Д	социологических опросов населения по самым разнообразным проблемам.



Задание 14. Восстановите текст. Выберите правильный вариант пропущенной части предложения.

**анализирует, изучает, осуществляют,
проводятся, изучают, определяется, сообщают**

Телевидение, радио, газеты _____ о результатах социологических опросов населения по самым разнообразным проблемам. Социологические службы парламента, Президента, исследовательских центров _____ общественное мнение по важнейшим социально политическим и экономическим вопросам. На предприятиях, в регионах _____ свои специфические социологические исследования, в которых _____ состояние социальной напряженности в коллективах и др. В институтах студенты _____ оценку работы преподавателей.

Социология – это наука, которая _____ общество во всех его аспектах. Социология _____ социальный быт людей, особенности их поведения и сознания и ищет пути их устранения.



Задание 15. Напишите реферат (эссе) на тему «Социология и политология». Для подбора информации используйте Интернет.



Задание 16. Найдите в Интернете картинки 6-10 штук, которые будут соответствовать тексту, как в задании 15, но для Вашей страны.

5.6. ДОСТИЖЕНИЕ УСПЕХА В КАРЬЕРЕ



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, как достичь успеха в карьере?

Ваш личный успех зависит от того, что вы делаете. Для достижения успеха всегда ставьте перед собой **чёткие цели**.

Запишите на листе бумаги все, что вы хотите получить, сделать, узнать или кем хотите стать. Расположите Ваши цели в иерархическом порядке (рисунок 1).

Ближайшие цели формулируйте конкретно, а цели более высокого уровня могут быть менее «чёткими». Продумав собственную иерархию целей, вы сможете:

- 1) правильно распределить время для достижения поставленной цели;
- 2) скорректировать Ваши цели и задачи.

После того как вы выстроили иерархию целей примените **технику визуализации** (рисунок 2). Для этого сделайте следующие шаги.

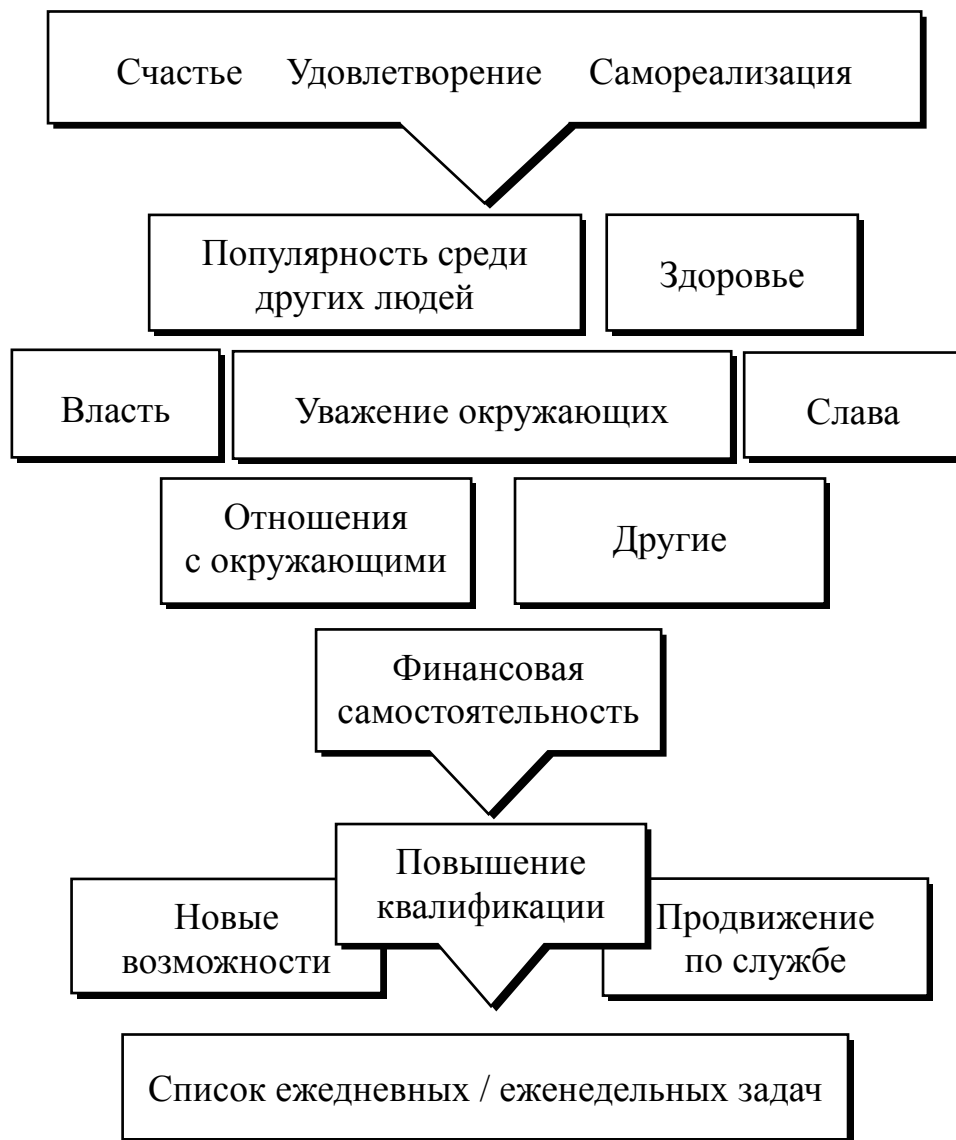


Рисунок 1 – Иерархия личных целей

Каждый день спрашивайте себя:

- **Что в моей жизни заставляет меня испытывать неудовлетворенность?**
- **Каких успехов я добился в течение вчерашнего дня?**
- **Насколько я приблизился к намеченной цели?**

Записывайте Ваши мысли и результаты Ваших действий ежедневно.

ЗАДАНИЯ

1. Поставьте перед собой конкретную цель и составьте четкий план ее выполнения. Это может быть: «Успешно сдать экзамен по математике, информатике или другим предметам» или «Написать новую компьютерную программу» и т.п.

2. Поставьте перед собой долгосрочную цель и составьте план ее выполнения. Это может быть «организация собственной фирмы» или «производство новой продукции» и т.п.

3. Напишите Вашу собственную иерархию целей.
4. Вспомните кого-нибудь из Ваших знакомых, который добился значимой для
 1. Выберите одну или две цели
 2. Представьте их, как уже свершившиеся.
 3. Представьте то, что вы хотите получить в результате.
 4. Сделайте это подробно, используя детали.
 5. Зафиксируйте, что вы чувствуете в данный момент, довольны ли вы результатом.
 6. Ответьте на вопрос:
«Чего я добился? Что потерял?»
 7. Если вы довольны результатом, переходите к действию.
 8. Оцените свой потенциал.
 9. Соберите необходимую информацию.
 10. Определите этапы достижения цели.



Рисунок 2 – Техника визуализации

него цели. Выясните, что делал этот человек для достижения поставленной цели. Составьте схему достижения в виде последовательных действий.

5. Выполните тест «Ваш стиль учебы или работы».

Проверьте с помощью теста Вашу самоорганизованность и умение рационально использовать свое время.

Вопросы	Ответы	Баллы
Вы составляете план дня утром? (Например, сначала пойти на занятия, потом сделать домашние задания, вечером заняться спортом и т.д.)?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Вы выполняете домашние задания самостоятельно?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3

Вы пишете задания и цели, сроки их реализации?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Вы делаете домашние задания сразу и больше не проверяете их?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Если вы простудились, то лечитесь самостоятельно (не идете к врачу)?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Вы составляете список дел каждый день?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Вы тратите все свободное время на учебу?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Вы распределяете свою нагрузку каждый день равномерно?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Вы оставляете свободное время для решения незапланированных заданий?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Вы сначала делаете сложные задания, а потом лёгкие?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Вы говорите «нет», если другие люди отвлекают Вас?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3
Вы выполняете задания, даже если они Вам не очень нравятся?	почти никогда	0
	иногда	1
	часто	2
	почти всегда	3

Обработка результатов

От 0 до 15 баллов. вы недостаточно хорошо планируете свое время.

От 16 до 20 баллов. вы стараетесь планировать своё время, но не всегда доста-

точно последовательны, чтобы быстро достичь успеха.

От 21 до 25 баллов. У Вас достаточно высоко развиты навыки самоменеджмента, поэтому вы эффективно работаете.

От 26 до 30 баллов. вы очень организованы и можете научить других людей рационально использовать свое время.

Выполните тест и определите, какой у Вас тип личности.

Вопросы	Ответы	Баллы
Я всегда чувствую ответственность за все, что происходит в моей жизни	Да	10
	Не знаю	5
	Нет	0
У меня много проблем, т.к. люди плохо ко мне относятся	Да	0
	Не знаю	5
	Нет	10
Я люблю действовать, а не думать, почему у меня что-то не получается	Да	10
	Не знаю	5
	Нет	0
Иногда мне кажется, что я родился не в нужное время	Да	0
	Не знаю	5
	Нет	10
Я считаю, что неудачники сами виноваты в своих неудачах	Да	10
	Не знаю	5
	Нет	0
Иногда я думаю, что я стал таким, каким есть, из-за того, что другие люди повлияли на меня	Да	0
	Не знаю	5
	Нет	10
Если я простужаюсь, то лечусь самостоятельно	Да	10
	Не знаю	5
	Нет	0
Я считаю, что если человек проявляет агрессивность, то виноват он, а не я	Да	0
	Не знаю	5
	Нет	10
Я считаю, что любую проблему можно решить	Да	10
	Не знаю	5
	Нет	0
Я люблю помогать людям, потому что благодарен тем людям, которые много сделали для меня	Да	0
	Не знаю	5
	Нет	10
Я начинаю анализ конфликта с себя	Да	10
	Не знаю	5
	Нет	0
Я верю в приметы	Да	0
	Не знаю	5

	Нет	10
Я считаю, что каждый человек должен быть сильным, самостоятельным	Да	10
	Не знаю	5
	Нет	0
Я знаю свои недостатки, но хочу, чтобы люди относились к ним с пониманием	Да	0
	Не знаю	5
	Нет	10
Если я не могу изменить ситуацию, я приспосабливаюсь к ней	Да	0
	Не знаю	5
	Нет	10

Обработка результатов

От 100 до 150 баллов. вы – лидер. вы чувствуете ответственность за все, что с Вами происходит. Много берете на себя, преодолеваете трудности. вы всегда видите перед собой цель и думаете над тем, как ее достичь. Умеете подключить других людей к решению жизненно важных для Вас задач.

От 50 до 99 баллов. вы можете быть и лидером, и хорошим исполнителем. вы реалистично оцениваете причины собственных трудностей. Гибкость, рассудительность и чуткость – это Ваши характерные черты. В сложных ситуациях вы можете брать ответственность на себя.

49 баллов и меньше. вы легко подчиняетесь внешним силам, говоря, что это судьба. вы не хотите брать ответственность на себя и обвиняете других людей в своих трудностях. Тем не менее, вы умеете мирно жить с другими людьми.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Пример для написания реферата (эссе).

«Биомедицинские технологии в моей стране»

Студента (ки) ...

группы № ...

Для написания реферата (эссе) нужно сделать следующее.

Найти информацию об использовании биомедицинских технологиях в Вашей стране:

- 1) использование биомедицинских технологий для врачебной практики;
- 2) использование оборудования, разработанного на основе биомедицинских технологий;
- 3) реальные случаи применения приборов, разработанных на основе биомедицинских технологий и т.д.

Требования к оформлению

Размер реферата (эссе) 1-2 страницы, отформатированные в соответствии со следующими критериями. Поля: верхнее, нижнее – 2 см., левое – 3 см, правое – 1,5 см. Весь текст печатается шрифтом Times New Roman, 14. Междустрочный интервал – 1,5. Автоматическая расстановка переносов. Выравнивание основного текста – по ширине, заголовка – по центру. Абзацный отступ – 1,25.

Ссылки и литература

Нужно сделать ссылки в тексте реферата (эссе), если вы использовали литературу (книги, учебники, статьи, интернет-ресурсы). Ссылки даются в квадратных скобках, где первая цифра – это номер источника в списке литературы, потом – страница(ы) из литературного источника. Например, [1, с. 4], или [2, с. 4-5], или [3].

Пример оформления литературы

Список литературы

1. Гирц, К. Интерпретация культур/ К. Гирц. – М., 2004. – 560 с.
2. Гофман, И. Анализ фреймов: эссе об организации повседневного опыта / И. Гофман. – М., 2003. – 752 с.
3. Уорф, Б.Л. Наука и языкознание / Б.Л. Уорф // Языки как образ мира. – СПб., 2003. – С. 202–220.

Как оформлять интернет-ресурсы

4. Идеология / Oxford Dictionaries. – [Электронный ресурс]. – Адрес ресурса: <http://oxforddictionaries.com/view/g85>. – Дата доступа: 20.11.2011.

Реферат (эссе) нужно отправить на электронную почту: kpn_fmo@ukr.net.

Файл нужно назвать вашим именем и указать номер темы.

Например: Ахмед_Махди_01.doc.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малинецкий Г.Г., Синергетика, нелинейность и концепция Роджера Пенроуза – Введение в книгу: Роджер Пенроуз, Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики, «Едиториал УРСС», 2005 г., С. 4-5.
2. Санюк В.И., Юлий Александрович Данилов – Просветитель с большой буквы, в Сб.: Данилов Ю.А., Прекрасный мир науки, М., «Прогресс-Традиция», 2008 г., С. 18.
3. Данилов Ю. А., Смородинский Я. А. Кеплер и современная физика // Природа. 1971. № 12. С. 59-63.
4. Danilov Yu.A., Smorodinsky Ya.A. Kepler and modern Physics // In: Vistas in astronomy. Pergamon Press, 1971–1972. P. 699–707.
5. Данилов Ю. А., Смородинский Я. А. Иоганн Кеплер: от «Мистерии» до «Германии» // УФН. 1973. Т. 109, Вып. 1. С. 175–209.
6. Данилов Ю. А. Кэрролл Л. История с узелками (задачи для больших и маленьких) (пер. с англ) // Пионер. 1973. № 1. С. 72-75; № 3. С. 62-63.
7. Данилов Ю. А. Марбургская школа по основам квантовой механики и упорядоченным линейным пространствам // УФН. 1975. Т. 116, вып. 1, С. 175.
8. Зятьков Н. Сергей Капица. Культуру надо насаждать! Даже силой. Иначе нас всех ждёт крах // Аргументы и факты. 2008. – 13 февр. - № 07 (1424).
9. Gardner, 2002 Martin Gardner's Favorite Poetic Parodies Prometheus Books; ISBN 1-57392-925-5.
10. Gardner, 2003 Are Universes Thicker Than Blackberries?: Discourses on Gödel, Magic Hexagrams, Little Red Riding Hood, and Other Mathematical and Pseudoscientific Topics, ISBN 0-393-05742-9 (собрание заметок из «Notes of a Fringe Watcher» и других).
11. Gardner, 2004 Smart Science Tricks, Sterling; ISBN 1-4027-0910-2.
12. Gardner, 2007 The Jinn from Hyperspace: And Other Scribblings—both Serious and Whimsical, Prometheus Books; ISBN 1-59102-565-6.
13. Gardner, 2008 Bamboozlers: The Book of Bankable Bar Betches, Brain Bogglers, Belly Busters & Bewitchery by Diamond Jim Tyler, Diamond Jim Productions; ISBN 0-9676018-1-9.
14. Gardner, 2009 When You Were a Tadpole and I was a Fish and other Speculations about This and That, Hill and Wang; ISBN 0-8090-8737-5.

15. Gardner, 2009 The Upside-Down World of Gustave Verbeek, Sunday Press Books; ISBN 0-9768885-7-2.
16. Мартин Гарднер «Сумасбродства и заблуждения именем науки», Gardner 1957.
17. Д. Данин. Неизбежность странного мира. – М., 1961, 1962, 1966. – (Эврика).
18. Д. Данин. Резерфорд. – М.: Молодая гвардия, 1966, 1967. – 624 с. – (ЖЗЛ).
19. Данин, Даниил Семёнович. Нильс Бор. – М., 1978. – 558 с. – (Жизнь замечательных людей). – основана на серии статей «Нильс Бор» (Наука и жизнь, № 12 1970, № 1,2,5,6,7,9,10 1971, № 4,5,8 1972, № 1,2,3 1973).
20. Перельман Я.И. Циолковский. Его жизнь, изобретения и научные труды. По поводу 75-летия со дня рождения. М.; Л.: ГТТИ, 1932.
21. Перельман Я.И. Физика на каждом шагу. М.: ДЕГГИЗ, 1934, 263 с.
22. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Л., Время, 1933.
23. Перельман Я.И. Знаете ли вы физику? (Физическая викторина для юношества). М. – Л., ГИЗ, 1934.
24. Перельман Я.И. Живая математика. Математические рассказы и головоломки. М.-Л., ПТИ, 1934.
25. Перельман Я.И. К звёздам на ракете. Харьков, Укр. рабочий, 1934.
26. Перельман Я.И. Наука на досуге (с С.В.Глязером). Л., Молодая гвардия, 1935.
27. Перельман Я.И. Циолковский К. Э. Его жизнь и технические идеи. М. – Л., ОНТИ, 1935.
28. Перельман Я.И. Вечера занимательной науки. Вопросы, задачи, опыты, наблюдения из области астрономии, метеорологии, физики, математики (в соавторстве с В. И. Прянишниковым). Л., Лениблано, 1936.
29. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным явлениям. – М.: Мир, 1991. – 240 с.
30. Хакен Г. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. – М.: Per Se, 2001. – 353 с.
31. Хакен Г. Тайны восприятия. Синергетика как ключ к мозгу. – Ижевск: ИКИ, 2002. – 272 с.
32. Хакен Г. Тайны природы. Синергетика: учение о взаимодействии. – Ижевск: ИКИ, 2003. – 320 с.

33. Хокинг С. и Млодинов Л. Кратчайшая история времени / Пер. с англ. Бакиджана Оралбекова. – СПб.: «Амфора», 2006. – 184 с.
34. Хокинг С. Мир в ореховой скорлупке / Пер. с англ. А. Г. Сергеева. – СПб.: «Амфора», 2007. – 218 с.
35. С. Хокинг и Р. Пенроуз. Природа пространства и времени / Пер. с англ. А. Беркова, В. Лебедева. – СПб.: «Амфора», 2007. – 171 с.
36. Хокинг С., Хокинг Л., Гальфар К. Джордж и тайны Вселенной / Пер. с англ. Е. Канищевой – Детское издательство «Розовый жираф», 2008. – 331 с.
37. Хокинг С., Хокинг Л. Джордж и сокровища Вселенной / Пер. с англ. Е. Канищевой – Детское издательство «Розовый жираф», 2010. – 352 с.
38. Хокинг С. Теория всего / Пер. с англ. Н. Н. Иванова. Под ред. Г. А. Бурбы. – СПб.: «Амфора», 2009. – 160 с.
39. Хокинг С., Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н. Большое, малое и человеческий разум – СПб.: «Амфора», 2008. – 192 с.
40. Хокинг С. Будущее пространства - времени – СПб.: «Амфора», 2009. – 256 с.
41. Хокинг С., Млодинов Л. Высший замысел / Пер. с англ. М. В. Кононова. Под ред. Г. А. Бурбы. – СПб.: «Амфора», 2012. – 208 с.
42. Хокинг С., Хокинг Л. Джордж и Большой взрыв. Пер. с англ. Е. Канищевой – Детское издательство «Розовый жираф», 2012. – 328 с.
43. Подольный Р. Г. Чем мир держится. – М. : Знание, 1978.
44. Isaac Asimov. «Asimov's Guide to Science». - Published by Doubleday, a division of Bantam Doubleday Dell Publishing Group, Inc., 666 Fifth Avenue, New York, New York 10103. – 899 p.
45. Ричард Докинз. Самое грандиозное шоу на Земле. Доказательства эволюции - The Greatest Show on Earth: The Evidence for Evolution / Переводчик: Дмитрий Кузьмин. – Corpus, 2012. – 528 с.

Навчальне видання

ЛАПУЗІНА Олена Миколаївна
ЛІСАЧУК Лідія Миколаївна
КУДІЙ Дмитро Анатолійович
СНІГУРОВА Тетяна Олексіївна
ГАВРИЛЮК Юрій Романович

ПУТЬ К УСПЕХУ ЧЕРЕЗ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКУ

Навчальний посібник
для іноземних студентів довузівської підготовки

Російською мовою

Відповідальний за випуск ЛАПУЗІНА Олена Миколаївна
Роботу до видання рекомендував КИПЕНСЬКИЙ Андрій Володимирович

В авторській редакції

Оригінал-макет підготував Ю.Р.Гаврилюк

План 2019 р., поз. 34.

Підписано до друку 16.01.2019 р. Формат 60х84 1/16. Папір офсетний.
Друк – ризографія. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 7,4.
Наклад 100 прим. Зам. № 134. Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ "ХПІ".
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р.

Друкарня НТУ "ХПІ", 61002, Харків, вул. Кирпичова, 2.